

**TUGAS AKHIR  
(SKRIPSI)**

**“KONSEP PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR  
DI SEPANJANG KORIDOR JALAN A. YANI –  
JALAN BALEARJOSARI, KOTA MALANG”**



**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
ITN MALANG**

**Disusun oleh:  
FEBRIANI ANGELIA  
07.24.901**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
(TEKNIK PLANOLOGI)  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR  
(SKRIPSI)**

**KONSEP PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR  
DI SEPANJANG KORIDOR JALAN A. YANI – JALAN BALEARJOSARI,  
KOTA MALANG**

**Disusun Oleh:**

**Nama : FEBRIANI ANGELIA**

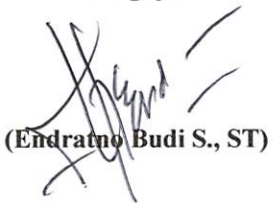
**Nim : 07.24.901**

**Dipertahankan Dihadapan Penguji Ujian Skripsi  
Strata Satu (SI)  
Di  
Jurusan Teknik Planologi  
Program Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang**

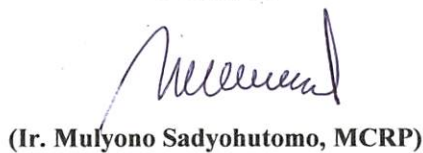
**Dinyatakan Lulus Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Hari/Tanggal : Jumat, 17 Februari 2012  
Dengan Nilai :**

**Anggota Penguji**

**Penguji I**

  
**(Endratno Budi S., ST)**

**Penguji II**

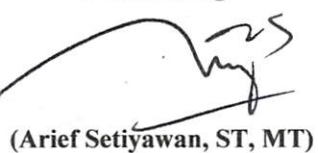
  
**(Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP)**

**Penguji III**

  
**(Ir. Hutomo Moestadjab)**

**Menyetujui**

**Pembimbing I**

  
**(Arief Setiyawan, ST, MT)**

**Pembimbing II**

  
**(Ika Damayanti, ST)**

**Mengetahui,**

**Dekan**

**Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Malang**

  
**(Ir. A. Agus Santosa, MT)**

**Ketua Prodi**

**Perencanaan Wilayah Dan Kota  
FTSP – ITN Malang**

  
**(DR. Ir. Ibnu Sasongko, MT)**

# **THE IMPLEMENTATION CONCEPT OF MOTORCYCLE LINE ALONG A. YANI STREET – BALEARJOSARI STREET, MALANG CITY**

## **ABSTRACT**

The number of motorcycle passed A. Yani street is 1.352 vehicles per hour go to downtown, while those who go to out-town are 1.853 vehicles per hour. The number of motorcycle in Balearjosari street is 2.466 vehicles per hour go to downtown, while those who go to out-town are 2.673 vehicles per hour. The number of motorcycle has the highest number than the number of light vehicles, heavy vehicles and unmotor-driven vehicles. Meanwhile, if it is conversed in SMP per hour, the number of light vehicles have the highest number than motorcycle, heavy vehicles and motor-driven vehicles.

*Data on the number of motorcycle is analyzed by using traffic volume analysis, besides; to know the capacity of road from both roads is used road capacity analysis, then from the both result of analysis will be reanalyzed by the analysis on service level to know the level of service along the corridor of A.Yani street–Balearjosari street. Whereas, to get the concept on the implementation of motorcycle line for both roads; it is used comparative analysis.*

Based on the problem on the number of motorcycle that causes the increment of traffic service, it is used an implementation concept of motorcycle line to increase traffic service level in this road. For the implementation concept of motorcycle line is conducted the comparison the level of traffic service level by using many scenarios; the first scenario is by dividing the line by using divider of 50:50, the second scenario is by dividing the line by using divider of 70:30 added by adding 1 meter width of road from existing road, the third scenario is using the addition of 2 meter road from existing road for motorcycle line. From the three scenarios, it has advantages and disadvantages but mainly the ideal motorcycle line is by using the addition of 2 meter from existing road for motorcycle line by using separator that is associated with the existing standard.

***Key words:*** concept, motorcycle line, the corridor of A. Yani street to Balearjosari street

**KONSEP PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR  
DI SEPANJANG KORIDOR JALAN A. YANI –  
JALAN BALEARJOSARI, KOTA MALANG**

**THE IMPLEMENTATION CONCEPT OF MOTORCYCLE LINE  
ALONG A. YANI STREET–BALEARJOSARI STREET, MALANG CITY**

**ABSTRAKSI**

Jumlah sepeda motor yang melewati jalan A.Yani sebanyak 1.352 kendaraan/jam untuk arah masuk kota sedangkan untuk arah keluar kota sebanyak 1.853 kendaraan/jam. Untuk jumlah sepeda motor di jalan Balarjosari sebanyak 2.466 kendaraan/jam untuk arah masuk kota sedangkan untuk arah keluar kota sebanyak 2.673 kendaraan/jam. Jumlah sepeda motor memiliki jumlah tertinggi dibandingkan dengan jumlah kendaraan ringan, kendaraan berat, dan kendaraan tak bermotor. Sedangkan jika dikonversikan ke dalam SMP/jam, jumlah kendaraan ringanlah yang memiliki jumlah yang tinggi dibandingkan dengan sepeda motor, kendaraan berat dan kendaraan tak bermotor.

Berdasarkan data-data jumlah sepeda motor tersebut diolah menggunakan analisa volume lalu lintas, selain itu untuk mengetahui kapasitas jalan dari kedua jalan tersebut digunakan analisa kapasitas jalan, yang kemudian hasil dari kedua analisa tersebut dianalisa lagi dengan analisa tingkat pelayanan untuk mengetahui tingkat pelayanan di sepanjang koridor jalan A.Yani-jalan Balarjosari, sedangkan untuk mendapatkan konsep tentang penerapan jalur sepeda motor untuk kedua jalan tersebut digunakan analisa komparatif.

Berdasarkan masalah jumlah sepeda motor yang mengakibatkan penurunan tingkat pelayanan jalan, maka digunakan sebuah konsep penerapan jalur sepeda motor untuk meningkat tingkat pelayanan jalan di jalan tersebut. Untuk konsep penerapan jalur sepeda motor dilakukan perbandingan tingkat pelayanan jalan dengan menggunakan beberapa skenario yaitu skenario pertama dengan membagi jalur menggunakan pembagi 50:50, skenario kedua dengan *membagi jalur menggunakan pembagi 70:30 ditambah dengan penambahan lebar jalan 1 meter dari jalan eksisting*, skenario ketiga dengan menggunakan penambahan jalan 2 meter dari jalan eksisting untuk jalur sepeda motor. Dari ketiga skenario tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing tetapi secara garis besar jalur sepeda motor yang ideal adalah dengan menggunakan penambahan jalan 2 meter dari jalan eksisting untuk jalur sepeda motor dengan menggunakan separator yang disesuaikan dengan standar yang ada.

**Kata Kunci:** konsep, jalur sepeda motor, koridor jalan A.Yani sampai jalan Balarjosari

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan anugerah-Nya, penulis diberikan hikmat untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Adapun judul penulisan Tugas Akhir ini adalah **“Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari, Kota Malang”**. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat penting bagi mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional Malang dalam menyelesaikan program Strata-1/S1.

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, mendorong pula perkembangan terhadap alat transportasi. Sepeda motor yang menjadi salah satu alat transportasi yang dianggap irit, praktis, murah dan efisien, dapat juga menjadi penyebab semakin bertambah parahnya yang dapat mengakibatkan penurunan tingkat pelayanan jalan di Kota – Kota besar diantaranya adalah Kota Malang, hal ini karena jumlah sepeda motor yang bertambah tiap tahunnya. Penurunan tingkat pelayanan jalan tersebut berupa tundaan ataupun kemacetan yang biasanya terjadi di jalan - jalan utama yang menjadi akses ke dalam dan ke luar kota seperti Koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari di Kota Malang.

Berdasarkan data-data yang didapatkan dari hasil survey primer berupa survey volume lalu lintas dan kapasitas jalan serta survey sekunder berupa data-data dari instansi, kemudian dilakukan beberapa analisa berupa analisa volume lalu lintas, analisa kapasitas jalan, analisa tingkat pelayanan dan analisa komparatif untuk menentukan konsep penerapan jalur sepeda motor. Oleh sebab itu perlu penulis merasa perlu untuk melakukan studi tentang konsep penerapan jalur sepeda motor di Kota Malang dengan tujuan untuk meningkat tingkat pelayanan jalan pada koridor jalan A.Yani – jalan Balearjosari. Sehingga dari studi ini didapatkan konsep yang tepat untuk menerapkan jalur sepeda motor pada koridor jalan tersebut. Selain itu juga studi ini dapat menjadi masukan dan referensi bagi pihak – pihak pengambil keputusan untuk mengurangi tingkat kemacetan di Kota Malang.

Penyusunan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar atas bantuan banyak pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Ibnu Sasongko, MTP., selaku Ketua Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota ITN Malang
2. Ibu Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT., selaku koordinator Kolokium.
3. Bapak Arief Setiyawan, ST. MT, selaku dosen pembimbing I.
4. Ibu Ika Damayanti, ST., selaku dosen pembimbing II.
5. Teman – teman angkatan 2007, kakak dan adik tingkat dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mencapai tujuan dan harapan, akan tetapi penulis menyadari berbagai kekurangan dalam laporan ini. Untuk itu penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini dan semoga tulisan ini dapat berguna bagi semua orang yang membacanya.

Malang, Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM .....</b>	<b>xx</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	6
1.3.1. Tujuan .....	6
1.3.2. Sasaran .....	6
1.4 Ruang Lingkup Studi .....	7
1.4.1 Lingkup Lokasi .....	7
1.4.2 Lingkup Materi.....	8
1.5 Sistematika Pembahasan .....	9

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tinjauan Pustaka .....	11
2.1.1 Karakteristik Jalur Sepeda Motor .....	11
2.1.1.1 Konsep Dasar Jalur Sepeda Motor .....	24
2.1.1.2 Kriteria Penetapan Jalur Sepeda Motor .....	27
2.1.1.3 Infrastruktur Jalur Sepeda Motor .....	29
2.1.1.4 Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor .....	32

2.1.2 Karakteristik Tingkat Pelayanan Transportasi.....	33
2.2 Landasan Penelitian.....	44

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Metode Pengumpulan Data .....	49
3.1.1 Tahap Persiapan.....	49
3.1.2 Teknik Survey.....	50
3.1.2.1. Survey Primer .....	50
3.1.2.2. Survey Sekunder .....	51
3.2 Metode Analisis.....	51
3.2.1. Analisa Volume Lalu Lintas .....	52
3.2.2. Analisa Kapasitas Jalan.....	52
3.2.3. Analisa Tingkat Pelayanan Jalan .....	55
3.2.3.1 Derajat Kejenuhan .....	55
3.2.3.2 Kecepatan Arus Bebas .....	56
3.2.4. Analisa Simpang Bersinyal .....	59
3.2.5. Analisa Perilaku Pengendara Sepeda Motor .....	74
3.2.6. Analisa Komparatif .....	75

### **BAB IV GAMBARAN UMUM**

4.1 Gambaran Umum Karakteristik Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari .....	79
4.2 Karakteristik Volume Kendaraan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari .....	80
4.3 Karakteristik Volume Lalu Lintas di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan.....	106
4.4 Kapasitas Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari .....	110
4.5 Kapasitas Jalan di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan .....	114
4.6 Karakteristik Perilaku Pengendara Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari.....	114



## **BAB V ANALISA PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR DI SEPANJANG KORIDOR JALAN A. YANI – JALAN BALEARJOSARI, KOTA MALANG**

5.1 Analisa Volume Lalu Lintas di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari .....	117
5.1.1 Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari.....	117
5.1.2 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor .....	123
5.1.3 Analisa Volume Lalu Lintas Kendaraan Ringan dan Kendaraan Berat (Tanpa Motor).....	129
5.2 Analisa Kapasitas Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari .....	136
5.3 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari .....	139
5.3.1 Analisa Derajat Kejenuhan di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari.....	139
5.3.2 Kecepatan Arus Bebas di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari.....	142
5.4 Analisa Simpang Bersinyal .....	145
5.5 Analisa Perilaku Pengendara Sepeda Motor .....	146
5.6 Analisa Komparatif .....	147
5.7 Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor.....	160
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
6.1 Kesimpulan.....	179
6.2 Rekomendasi .....	182
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>184</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>186</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi jalan secara umum menurut kelas, fungsi, dimensi kendaraan maksimum dan muatan sumbu terberat (MST).....	12
Tabel 2.2 Tipe Jalan .....	15
Tabel 2.3 Lebar lajur jalan dan bahu jalan .....	15
Tabel 2.4 Ekuivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan.....	16
Tabel 2.5 Lebar Separator dan Lebar Jalur Tepian .....	20
Tabel 2.6 Jarak Minimum antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya.....	20
Tabel 2.7 Performansi Indikator Sistem.....	26
Tabel 2.8 Indikator Penetapan Kebutuhan Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan	28
Tabel 2.9 Performansi Indikator Penetapan Kebutuhan Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan .....	29
Tabel 2.10 Desain Volume Sepeda Motor (smp) untuk Lebar Lajur dan Hambatan Samping Berbeda.....	29
Tabel 2.11 Lebar Lajur Sepeda Motor Vs Volume Sepeda Motor .....	31
Tabel 2.12 Performansi Indikator Penetapan Kebutuhan Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan .....	32
Tabel 2.13 Faktor Satuan Mobil Penumpang.....	41
Tabel 2.14 Variabel Penelitian .....	46
Tabel 3.1 Faktor Penyesuaian Lebar Lajur $FC_w$ Jalan Perkotaan.....	53
Tabel 3.2 Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah $FC_{SP}$ Jalan Perkotaan.....	54
Tabel 3.3 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Jalan Perkotaan ( $FC_{SF}$ ) untuk $W_s = 1$ meter .....	54
Tabel 3.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ) .....	54
Tabel 3.5 Karakteristik Tingkat Pelayanan .....	56
Tabel 3.6 Kecepatan Arus Bebas ( $FV_0$ ) untuk Kendaraan Ringan di Jalan Perkotaan .....	57
Tabel 3.7 Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas $FV_w$ di Jalan Perkotaan .....	58

Tabel 3.8 Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan ( $FFV_{SF}$ ) untuk $W_s = 1$ meter.....	58
Tabel 3.9 Faktor Penyesuai Ukuran Kota .....	58
Tabel 3.10 Nilai Konversi smp .....	60
Tabel 3.11 Ukuran Simpang, Lebar Jalan Rata-Rata & Nilai Normal Waktu Antar Hijau .....	60
Tabel 3.12 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $F_{cs}$ ) .....	63
Tabel 3.13 Faktor Penyesuaian untuk tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor ( $F_{SF}$ ) .....	63
Tabel 3.14 Tingkat Pelayanan Persimpangan .....	74
Tabel 3.15 Lebar Lajur Sepeda Motor Vs Volume Sepeda Motor .....	76
Tabel 3.16 Jarak Minimum antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya .....	77
Tabel 4.1 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) – Kota Malang Hari Senin, 7 November 2011 (Arah Keluar Kota).....	83
Tabel 4.2 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)- Kota Malang Hari Senin, 7 November 2011 (Arah Masuk Kota).....	84
Tabel 4.3 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)- Kota Malang Hari Kamis, 10 November 2011 (Arah Masuk Kota) .....	86
Tabel 4.4 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)- Kota Malang Hari Kamis, 10 November 2011 (Arah Keluar Kota) .....	87
Tabel 4.5 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)- Kota Malang Hari Jumat, 11 November 2011 (arah Keluar Kota).....	89

Tabel 4.6 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)-Kota Malang Hari jumat, 11 November 2011 (arah Masuk Kota) .....	90
Tabel 4.7 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)- Kota Malang Hari sabtu, 12 November 2011 (arah Keluar Kota).....	92
Tabel 4.8 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari)- Kota Malang Hari Sabtu, 12 November 2011 (arah Masuk Kota) .....	93
Tabel 4.9 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang Hari Senin, 7 November 2011 (arah Keluar Kota) .....	95
Tabel 4.10 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang Hari Senin, 7 November 2011 (arah Masuk Kota) .....	96
Tabel 4.11 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang Hari Kamis, 10 November 2011 (arah Keluar Kota).....	98
Tabel 4.12 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang Hari Kamis, 10 November 2011 (arah Masuk Kota).....	99
Tabel 4.13 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over(Jalan A.Yani)- Kota Malang Hari Jumat, 11 November 2011 (arah Keluar Kota).....	101



<b>Tabel 4.14 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas</b>	
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani	
sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang	
Hari Jumat, 11 November 2011 (arah Masuk Kota).....	102
<b>Tabel 4.15 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas</b>	
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani	
sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang	
Hari Sabtu, 12 November 2011 (arah Keluar Kota) .....	104
<b>Tabel 4.16 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas</b>	
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani	
sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang	
Hari Sabtu, 12 November 2011 (arah Masuk Kota) .....	105
<b>Tabel 4.17 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Simpang</b>	
Bersinyal Di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan-	
Kota Malang Pendekat Utara, Hari Senin, 6 Februari 2012 .....	107
<b>Tabel 4.18 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Simpang</b>	
Bersinyal Di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan-	
Kota Malang Pendekat Selatan, Hari Senin, 6 Februari 2012 .....	108
<b>Tabel 4.19 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Simpang</b>	
Bersinyal Di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan-	
Kota Malang Pendekat Timur, Hari Senin, 6 Februari 2012.....	109
<b>Tabel 4.20 Data Kecelakaan Lalu Lintas,Kota Malang Tahun 2009-2011.....</b>	116
<b>Tabel 4.21 Kendaraan yang Mengalami Kecelakaan.....</b>	116
<b>Tabel 5.1 Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan Dari pertigaan</b>	
Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari	
(Jalan Balarjosari) – Kota Malang (arah Keluar Kota).....	118
<b>Tabel 5.2 Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada Jam Puncak</b>	
Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari	
(Jalan Balarjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota).....	119
<b>Tabel 5.3 Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan Dari pertigaan</b>	
Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari	
(Jalan Balarjosari) – Kota Malang (arah Masuk Kota).....	119

<b>Tabel 5.4 Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada Jam Puncak Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari(Jalan Balearjosari) – Kota Malang (arah Masuk Kota) .....</b>	<b>120</b>
<b>Tabel 5.5 Analisa Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto &amp; Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) – Kota Malang (arah Keluar Kota).....</b>	<b>121</b>
<b>Tabel 5.6 Analisa Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto &amp; Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) – Kota Malang (arah Keluar Kota) .....</b>	<b>121</b>
<b>Tabel 5.7 Analisa Volume Lalu Lintas Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto &amp; Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota) .....</b>	<b>122</b>
<b>Tabel 5.8 Analisa Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto &amp; Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) - Kota Malang (arah Masuk Kota) .....</b>	<b>123</b>
<b>Tabel 5.9 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota).....</b>	<b>124</b>
<b>Tabel 5.10 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota).....</b>	<b>124</b>
<b>Tabel 5.11 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota).....</b>	<b>125</b>
<b>Tabel 5.12 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota).....</b>	<b>126</b>
<b>Tabel 5.13 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto &amp; Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Keluar Kota) .....</b>	<b>126</b>

<b>Tabel 5.14 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak</b> Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) – Kota Malang (arah Keluar Kota) .....	127
<b>Tabel 5.15 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor</b> Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota) .....	128
<b>Tabel 5.16 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak</b> Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) – Kota Malang (arah Masuk Kota) .....	129
<b>Tabel 5.17 Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor</b> Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota).....	129
<b>Tabel 5.18 Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak</b> Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota).....	130
<b>Tabel 5.19 Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Motor</b> Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota).....	131
<b>Tabel 5.20 Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Motor pada Jam Puncak</b> Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota).....	132
<b>Tabel 5.21 Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor</b> Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Keluar Kota) .....	132
<b>Tabel 5.22 Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak</b> Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Keluar Kota) .....	133

Tabel 5.23 Analisa Volume Lalu Lintas Kendaraan Ringan, Berat & Tidak Bermotor Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota) .....	134
Tabel 5.24 Analisa Volume Lalu Lintas Kendaraan Ringan, Berat & Tidak Bermotor Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota) .....	135
Tabel 5.25 Volume Rata-Rata dan Proporsi Lalu Lintas (SMP) Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari – Kota Malang.....	135
Tabel 5.26 Volume Rata-Rata dan Proporsi Lalu Lintas (SMP) Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari – Kota Malang.....	136
Tabel 5.27 Kapasitas Dasar (CO) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang .....	136
Tabel 5.28 Faktor Penyesuai Lebar Perkerasan Jalan (FCw) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang.....	137
Tabel 5.29 Faktor penyesuaian pemisahan arah (FCsp) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang.....	137
Tabel 5.30 Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb (FCsf) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang .....	138
Tabel 5.31 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang.....	138
Tabel 5.32 Kapasitas (C) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari Kota Malang.....	139
Tabel 5.33 Analisa Derajat Kejenuhan Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang .....	140
Tabel 5.34 Analisa Derajat Kejenuhan pada Jam Puncak Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang .....	140
Tabel 5.35 Analisa Derajat Kejenuhan Tanpa Motor Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang .....	140
Tabel 5.36 Analisa Derajat Kejenuhan Tanpa Motor pada Jam Puncak Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang.....	141
Tabel 5.37 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari –	



Kota Malang .....	141
<b>Tabel 5.38 Analisa Tingkat Pelayanan pada Jam Puncak Jalan A.Yani     &amp; Jalan Balearjosari – Kota Malang .....</b>	<b>142</b>
<b>Tabel 5.39 Analisa Tingkat Pelayanan Tanpa Motor Jalan A.Yani     &amp; Jalan Balearjosari – Kota Malang .....</b>	<b>142</b>
<b>Tabel 5.40 Analisa Tingkat Pelayanan Tanpa Motor pada Jam Puncak     Jalan A.Yani &amp; Jalan Balearjosari – Kota Malang.....</b>	<b>142</b>
<b>Tabel 5.41 Kecepatan Arus Bebas Dasar Jalan A.Yani &amp; Jalan Balearjosari –     Kota Malang .....</b>	<b>143</b>
<b>Tabel 5.42 Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalan Jalan A.Yani     &amp; Jalan Balearjosari – Kota Malang .....</b>	<b>143</b>
<b>Tabel 5.43 Faktor Penyesuai Hambatan Samping dan Lebar Bahu Jalan A.Yani     &amp; Jalan Balearjosari – Kota Malang .....</b>	<b>144</b>
<b>Tabel 5.44 Faktor Penyesuai Ukuran Kota Jalan A.Yani &amp; Jalan Balearjosari –     Kota Malang .....</b>	<b>144</b>
<b>Tabel 5.45 Analisa Kecepatan Arus Bebas Jalan A.Yani     &amp; Jalan Balearjosari – Kota Malang .....</b>	<b>145</b>
<b>Tabel 5.46 Analisa Tingkat Pelayanan Persimpangan A. Yani     &amp; Raden Intan, Kota Malang.....</b>	<b>145</b>
<b>Tabel 5.47 Penggunaan Separator pada Jalur Sepeda Motor (Menurut Idris)     Dengan Menggunakan Derajat Kejenuhan pada 1 Hari     di Sepanjang Koridor Jl. A.Yani-Jl. Balearjosari, Kota Malang .....</b>	<b>162</b>
<b>Tabel 5.48 Penggunaan Separator pada Jalur Sepeda Motor (Menurut Idris)     Dengan Menggunakan Derajat Kejenuhan pada Jam Puncak     di Sepanjang Koridor Jl. A.Yani-Jl. Balearjosari, Kota Malang .....</b>	<b>162</b>
<b>Tabel 5.49 Penggunaan Separator pada Jalur Sepeda Motor (Menurut Hussein)     Dengan Menggunakan Volume Sepeda Motor     di Sepanjang Koridor Jl. A.Yani-Jl. Balearjosari, Kota Malang .....</b>	<b>162</b>
<b>Tabel 5.50 Jarak Minimum antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya.....</b>	<b>163</b>
<b>Tabel 5.51 Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik     di Jalan Balearjosari (Keluar kota).....</b>	<b>165</b>
<b>Tabel 5.52 Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik</b>	

di Jalan Balearjosari (Masuk kota).....	166
<b>Tabel 5.53 Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik</b>	
di Jalan A.Yani (Keluar kota).....	167
<b>Tabel 5.54 Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik</b>	
di Jalan A.Yani (Masuk kota).....	168
<b>Tabel 5.55 Pengaturan Jalur Sepeda Motor Berdasarkan Skenario Waktu</b>	
Pada Jam-Jam Puncak Dengan Perbandingan Arus 50:50.....	177
<b>Tabel 5.56 Pengaturan Jalur Sepeda Motor Berdasarkan Skenario Waktu</b>	
Pada Jam-Jam Puncak Dengan Perbandingan Arus 70:30 & 60:40.	178

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian .....	8
Gambar 2.1 Dimensi Lebar Sepeda Motor.....	24
Gambar 2.2 Komponen Utama dalam Sistem Lalu lintas.....	37
Gambar 2.3 Hubungan Arus dengan Kecepatan dan Kepadatan .....	38
Gambar 3.1 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan .	61
Gambar: 3.2 Faktor Penyesuaian untuk kelandaian ( $F_G$ ) .....	64
Gambar: 3.3 Faktor Penyesuaian untuk pengaruh parkir dan lajur belok kiri yang pendek ( $F_P$ ).....	64
Gambar 3.4 Faktor Penyesuaian untuk belok kanan (FRT) (hanya berlaku untuk pendekat tipe P, jalan dua arah, lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk .....	65
Gambar: 3.5 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Belok Kiri ( $F_{LT}$ ) (Hanya Berlaku Untuk Pendekat Tipe P Tanpa Belok Kiri Langsung, Lebar Efektif Ditentukan Oleh Lebar Masuk).....	66
Gambar: 3.6 Jumlah Kendaraan antri (smp) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya ( $NQ_1$ ).....	70
Gambar: 3.7 Perhitungan jumlah antrian ( $NQ_{MAX}$ ) dalam smp .....	71
Gambar: 3.8 Penetapan tundaan lalu lintas rata-rata (DT).....	73
Gambar 4.1 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin Pagi ,Siang dan Sore Jalan Balearjosari-Kota Malang.....	85
Gambar 4.2 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Kamis Pagi ,Siang dan Sore Jalan Balearjosari-Kota Malang.....	88
Gambar 4.3 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Jumat Pagi ,Siang dan Sore Jalan Balearjosari-Kota Malang.....	91
Gambar 4.4 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu Pagi ,Siang dan Sore Jalan Balearjosari-Kota Malang.....	94
Gambar 4.5 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin Pagi ,Siang dan Sore Jalan A.Yani-Kota Malang .....	97

Gambar 4.6 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Kamis Pagi ,Siang dan Sore Jalan A.Yani-Kota Malang .....	100
Gambar 4.7 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Jumat Pagi ,Siang dan Sore Jalan A.Yani-Kota Malang .....	103
Gambar 4.8 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu Pagi ,Siang dan Sore Jalan A.Yani-Kota Malang .....	106
Gambar 4.9 Situasi Volume Lalu Lintas Persimpangan A.Yani-Raden Intan, Kota Malang.....	110
Gambar 4.10 Lokasi Penampang Jalan Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari - Kota Malang.....	111
Gambar 4.11 Penampang Jalan A.Yani-Kota Malang (dekat pertigaan jalan Laksamana Adi Sucipto dan jalan A.Yani).....	111
Gambar 4.12 Penampang Jalan A.Yani-Kota Malang (dekat fly over) .....	112
Gambar 4.13 Penampang Jalan A.Yani - Kota Malang (di bawah fly over) .....	112
Gambar 4.14 Penampang Jalan Balearjosari - Kota Malang (dekat fly over).....	113
Gambar 4.15 Penampang Jalan Balearjosari - Kota Malang (dekat Pabrik Adi Putro) .....	113
Gambar 4.16 Dimensi Jalan Persimpangan A.Yani & Raden Intan – Kota Malang .....	114
Gambar 4.17 Perilaku Berkendara Yang Menggunakan Bahu Jalan Pada Saat Terjadi Tundaan .....	115

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4.1 Jumlah Kendaraan Bermotor Berdasarkan Jenisnya Tahun 2005-2008 .....	81
Grafik 4.2 Penjualan Sepeda Motor di Seluruh Indonesia Tahun 2008-2010.....	82

## **DAFTAR DIAGRAM**

Kerangka Kerja .....	48
Kerangka Pikir.....	78

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era modern seperti sekarang ini, alat transportasi merupakan suatu kebutuhan bagi setiap individu. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mendukung perkembangan alat transportasi secara pesat, sehingga menyebabkan laju pertumbuhan kendaraan semakin meningkat. Perkembangan kendaraan sebagai alat transportasi membawa dampak positif bagi pemenuhan dan peningkatan kesejahteraan manusia, terutama sebagai alat mobilisasi guna memperlancar aktivitas bisnis. Namun, hal ini juga diiringi dengan timbulnya beberapa dampak negatif yang tidak diinginkan, seperti kemacetan dan meningkatnya angka kecelakaan lalu lintas.

Sampai saat ini, kepemilikan kendaraan bermotor pada beberapa tingkatan tetap merupakan simbol prestise. Banyak keluarga menabung untuk memiliki kendaraan dan bila pendapatan mereka meningkat merekapun akan membeli kendaraan lainnya. Pembatasan jumlah kendaraan pribadi walaupun menimbulkan masalah lalu lintas tetap merupakan kendaraan yang paling fleksibel dalam angkutan pribadi. Kendaraan umum sulit menyediakan “*Door to door service*” sebagaimana halnya kendaraan pribadi<sup>1</sup>.

Salah satu kendaraan pribadi yang memiliki pertumbuhan yang cukup tinggi adalah sepeda motor. Sepeda motor merupakan kendaraan yang praktis, irit dan memiliki harga yang terjangkau untuk dibeli dibandingkan dengan mobil sehingga hal ini yang menyebabkan sepeda motor banyak dipilih oleh masyarakat sebagai alat transportasi yang efektif untuk menunjang kegiatan masyarakat saat ini. Penjualan sepeda motor yang semakin mudah dengan adanya penjualan secara kredit dan bunga kredit yang semakin murah, selain itu persyaratan administrasi untuk pembelian yang semakin mudah. Untuk mendapatkan Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK) dan Surat Izin Mengemudi (SIM) sepeda motor telah diberi

---

<sup>1</sup> Alik Ansyori Alamsyah, “*Rekayasa Lalu Lintas*”, (Malang: UMM Press, 2005), h.6

kemudahan pada saat mengurusnya, biayanya cukup terjangkau dan waktu selesainya lebih cepat.

Semakin meningkatnya kepemilikan terhadap kendaraan pribadi seperti sepeda motor dapat mengakibatkan dampak yang cukup serius bagi kelancaran lalu lintas. Dengan bertambahnya jumlah sepeda motor tiap tahunnya menyebabkan semakin padatnya lalu lintas di jalanan yang dapat menyebabkan tundaan, apabila kondisi yang lebih padat lagi dapat mengakibatkan kemacetan. Keberadaan sepeda motor yang semakin banyak di jalan, yang bercampur baur dengan kendaraan lain seperti mobil, bis dan angkutan umum, semakin membuat keadaan di jalan semakin tidak teratur dan perjalanan semakin terhambat yang dapat menyebabkan tundaan atau kemacetan. Hal ini sangat merugikan bagi mereka yang memiliki jadwal kegiatan yang padat dan harus melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lainnya pada hari yang sama.

Keberadaan sepeda motor dalam jumlah besar dapat menyebabkan operasi lalu lintas yang rumit dan cenderung berbahaya. Hal ini diperparah lagi dengan posisi sepeda motor di jalan yang umumnya berada di sektor tengah, yang dapat mempersempit ruang di jalan untuk kendaraan lain yang memiliki ukuran lebih besar seperti mobil, bus, truk dan angkutan kota. Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil survey yang dilakukan dapat dilihat untuk jalur cepat rata-rata persentase sebaran sepeda motor tertinggi ada di sektor tengah sebesar 41,4 persen, dan yang terendah ada di sektor kanan luar sebesar 3,6 persen sedangkan untuk jalur lambat rata-rata persentase sebaran sepeda motor tertinggi ada di sektor tengah sebesar 35,9 persen, dan yang terendah ada di sektor kiri luar sebesar 12 persen<sup>2</sup>, data ini merupakan data survey yang dilakukan pada pagi hari sedangkan untuk data pada siang dan sore hari memiliki hasil yang hampir sama dengan hasil yang data pada pagi hari. Dengan adanya sebaran posisi sepeda motor yang selalu mendominasi sektor tengah jalan, maka dapat mengganggu kelancaran lalu lintas dan menghambat perjalanan kendaraan lainnya, selain itu dapat mengakibatkan tundaan-tundaan pada jalan tersebut.

Sepeda motor yang menjadi salah satu alternatif agar terhindar dari tundaan ataupun kemacetan, sekarang malah menjadi salah satu penyebab terjadi

---

<sup>2</sup> Helmy Kurniawan, "Sebaran Posisi Sepeda Motor Di Jalur Jalan Pada Berbagai Kondisi Arus Lalu Lintas". (<http://www.skripsi-teknik.co.cc>). 26 Juli 2011

tundaan ataupun macet yang memperparah lalu lintas pada saat ini. Hal ini karena volume sepeda motor yang semakin besar tetapi tidak diikuti dengan penambahan infrastruktur yang memperlancar pergerakan dari orang dan kendaraan tersebut, sehingga hal ini yang menyebabkan kapasitas jalan yang tidak bisa menampung banyaknya sepeda motor maupun kendaraan yang lainnya, yang pada akhirnya terjadi tundaan-tundaan ataupun kemacetan di jalan-jalan yang merupakan jalan yang menuju ke pusat kota maupun tempat-tempat dengan kepentingan orang bekerja ataupun belajar, pada jalan-jalan inilah yang memiliki arus lalu lintas yang padat.

Kendaraan yang melayani perjalanan manusia dan barang secara efisien seperti bus dan kendaraan berokupansi tinggi lainnya harus diberi insentif. Salah satu bentuk insentif yang mungkin adalah dengan memberikan jalur khusus<sup>3</sup>. Sepeda motor yang pada saat ini banyak digunakan oleh masyarakat dapat dikatakan merupakan kendaraan yang memiliki okupansi tinggi sehingga dapat diberikan jalur khusus untuk sepeda motor sehingga dapat mengurangi tundaan ataupun kemacetan yang terjadi saat ini. Dengan adanya jalur khusus sepeda motor dapat mengurangi volume lalu lintas pada jalur yang dipakai bersama-sama dengan kendaraan lainnya sehingga lalu lintas dimungkinkan berjalan dengan lancar kembali.

Jalur khusus sepeda motor dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah tingginya jumlah sepeda motor saat ini. Untuk merealisasikan jalur ini masih terdapat banyak pro dan kontra karena memiliki berbagai pertimbangan dengan adanya jalur tersebut. Hal ini yang terjadi di Jakarta dimana pertumbuhan sepeda motor semakin tinggi dan seringkali berjalan menyebar menggunakan lajur kiri dan kanan jalan yang turut andil menyebabkan kemacetan dan juga membahayakan bagi pengguna jalan lain. Adapun jalur sepeda motor yang ada di Jakarta berada di sekitar daerah di Jl. MH Thamrin, Jl. R. Suprpto, Simpang RS St. Carolus(Jakarta Pusat), Cawang-UKI, Jl. Perintis Kemerdekaan (Jakarta Timur), Simpang Tomang(Jakarta Barat), Simpang Permai (Jakarta Utara), dan Simpang Lebak Bulus (Jakarta Selatan), adanya jalur tersebut dapat mengurangi

---

<sup>3</sup> Leksmono Suryo Putranto, "*Rekayasa Lalu lintas*", (Jakarta: Indeks, 2008), h.110



sedikit kemacetan yang terjadi di Jakarta. Jalur ini juga membantu dalam mengurangi angka kecelakaan yang melibatkan sepeda motor dan polusi udara.

Jalur sepeda motor tidak hanya terdapat di Jakarta tetapi di daerah lain juga sudah memiliki jalur khusus sepeda motor seperti yang ada di Jawa Timur khususnya Surabaya terdapat di Jembatan Surabaya-Madura. Adanya Jalur khusus sepeda motor di Jembatan Suramadu menjadikan sepeda motor aman untuk melintasi jembatan tersebut, dikarenakan terpisah secara fisik dari jalur roda empat. Pemisahan jalur tersebut bertujuan untuk meminimalisasi konflik lalu lintas, serta menghomogenitaskan pergerakan sepeda motor. Jalur khusus sepeda motor di Jembatan Suramadu mempunyai lebar 3,05 meter. Dengan lebar tersebut, sepeda motor dilarang untuk menyalip sepeda motor yang ada didepannya. Jalur khusus sepeda motor Suramadu memiliki karakteristik yang berbeda dengan jalur jalan di darat, akibat adanya kecepatan angin laut yang berubah-ubah pada Jembatan Suramadu ini yang dapat membahayakan lalu lintas sepeda motor. Selain itu juga jalur khusus sepeda motor di Makasar juga terdapat di samping kiri-kanan jalan tol yang menghubungkan dengan akses ke pelabuhan dan kawasan industri yang ada di Makasar.

Di Kota Malang pun juga sudah terdapat jalur sepeda motor yang digabung dengan jalur lambat, yang terdapat di depan Rumah Sakit Syaiful Anwar, jalur ini tidak terlalu panjang tetapi sudah cukup untuk mengurangi tundaan-tundaan yang berasal kendaraan-kendaraan pribadi yang hanya berhenti beberapa menit untuk mengantar maupun menjemput anak-anak yang bersekolah di sekitar daerah tersebut. Dengan adanya jalur tersebut tidak terlalu menimbulkan tundaan-tundaan di sekitar koridor jalan tersebut. Jalur sepeda motor tersebut dapat dikatakan berfungsi secara baik untuk membagi arus lalu lintas untuk kendaraan besar lainnya dan juga sepeda motor itu sendiri. Sehingga dengan adanya penambahan volume sepeda motor tidak terlalu berdampak pada koridor jalan tersebut karena telah memiliki jalur sepeda motor sebelumnya sehingga lalu lintas di jalan tersebut terbilang cukup lancar.

Peningkatan jumlah sepeda motor tiap tahunnya mengakibatkan kenaikan volume lalu lintas yang menyebabkan kemacetan lalu lintas juga terlihat jelas di jalan-jalan Kota Malang, seperti yang terjadi pada Jl. A. Yani – Jl. Borobudur,

kawasan sekitar Terminal Arjosari, Pasar Dinoyo, Pasar Blimbing, Persimpangan Terminal Gadang, sepanjang Jalan Raya Tlogomas dan kawasan Comboron merupakan kawasan maupun jalan-jalan yang sering terjadi tundaan ataupun macet pada pagi, siang maupun sore hari karena pada waktu-waktu tersebut merupakan waktu orang-orang melakukan mobilitas tinggi seperti berangkat ke tempat kerja dan sekolah pada pagi hari, pulang dari sekolah pada siang hari dan juga pulang dari tempat kerja pada sore hari. Sehingga harus dicarikan solusi yang bermanfaat bagi penyelesaian masalah tersebut dan bisa menguntungkan bagi banyak pihak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Tundaan terjadi karena meningkatnya kepadatan lalu lintas, tingginya waktu tunda serta menurunnya kapasitas jalan yang berdampak pada penurunan tingkat pelayanan jalan. Jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di Kota Malang hampir tiap tahun bertambah. Akibat dari peningkatan jumlah kendaraan tersebut, mengakibatkan kenaikan volume lalu lintas yang menyebabkan menurunnya tingkat pelayanan jalan di beberapa ruas jalan Kota Malang, seperti yang terjadi pada simpang Jl. A. Yani – Jl. Borobudur, kawasan sekitar terminal Arjosari, pasar Dinoyo, pasar Blimbing atau persimpangan terminal Gadang, sepanjang jalan Raya Tlogomas, Kawasan Comboran, perempatan Jalan Sulfat, Jl. Cengger Ayam, pertigaan Gajayana. Selain itu juga terdapat beberapa persimpangan yang sering terjadi macet seperti di Stasiun Kota Baru, Jalan Ciliwung dan Jalan Ahmad Yani karena sudah melebihi kapasitas.

Bahwa dari lokasi-lokasi di atas yang memiliki tundaan yang cukup serius adalah Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari, yang merupakan tempat keluar masuknya jenis kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor menuju ke dalam ataupun keluar kota sehingga lalu lintas di sekitar kawasan-kawasan tersebut menjadi tidak teratur.

Dari penjabaran kasus-kasus di atas maka rumusan masalah dari studi ini adalah:

1. Seberapa besar proporsi volume sepeda motor dibandingkan dengan kendaraan lainnya sehingga dapat menyebabkan menurunnya tingkat pelayanan jalan?
2. Seberapa besar nilai tingkat pelayanan jalan yang dapat mengakibatkan tundaan?
3. Bagaimana cara dalam mengatasi masalah menurunnya tingkat pelayanan oleh kendaraan sepeda motor?

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Tujuan merupakan sesuatu yang ingin dicapai dari penelitian ataupun studi yang telah dilakukan. Sedangkan sasaran merupakan suatu tahapan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Pada subbab ini akan dibahas tujuan dan sasaran dari studi yang akan dilakukan.

#### **1.3.1. Tujuan**

Tujuan dari studi ini adalah membuat konsep untuk penerapan jalur sepeda motor yang dapat meningkatkan tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari, Kota Malang.

#### **1.3.2. Sasaran**

Sasaran yang ingin dicapai dari studi ini adalah:

1. Mengidentifikasi volume sepeda motor pada ruas Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari dibandingkan dengan volume kendaraan lainnya.
2. Mengidentifikasi nilai tingkat pelayanan secara keseluruhan dibandingkan dengan tingkat pelayanan tanpa motor di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari.
3. Membuat konsep untuk penerapan jalur sepeda motor berdasarkan hasil perbandingan tingkat pelayanan di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari. Diharapkan jalur sepeda motor ini akan dapat meningkatkan

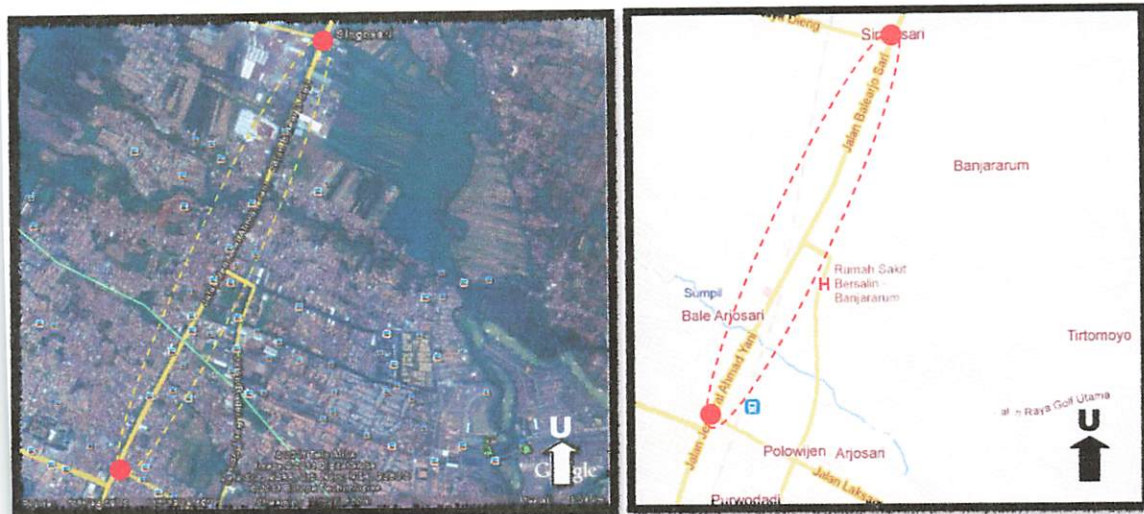
tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari.

#### **1.4 Ruang Lingkup Studi**

Ruang lingkup studi merupakan materi untuk melakukan penelitian dimana di dalam materi tersebut dibatasi oleh ketentuan-ketentuan yang berisi mengenai batasan dalam meneliti yaitu lingkup lokasi dan lingkup materi yang akan digunakan dalam penelitian.

##### **1.4.1 Lingkup Lokasi**

Konsep penerapan jalur sepeda motor akan diaplikasikan pada beberapa ruas jalan dalam kota, berdasarkan hasil observasi di lapangan maka yang menjadi lokasi studi untuk penelitian ini yaitu sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari. Hal ini didasarkan pada observasi awal yang telah dilakukan di beberapa titik tundaan yang berada di Kota Malang dan yang berada di lokasi tersebut merupakan lokasi yang paling sering terjadi tundaan. Fokus utama adalah sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari menuju ke arah keluar dan ke dalam kota yang dipadati dengan kendaraan-kendaraan pribadi dan juga kendaraan-kendaraan umum misalnya angkot, bus dan truk sehingga jalan ini sering terjadi tundaan ataupun kemacetan yang terjadi pada jam-jam puncak yaitu pagi hari dan sore hari. Koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari berada di Kelurahan Purwodadi, Kelurahan Polowijen, Kelurahan Blimbing, dan Kelurahan Balearjosari yang terletak di Kecamatan Blimbing – Kota Malang. Batas-batas untuk lingkup lokasi surveynya dimulai dari pertigaan Jalan A. Yani dan Jalan Laksamana Adi Sucipto sampai pertigaan pabrik Bentol. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1  
Lokasi Penelitian

### 1.4.2 Lingkup Materi

Permasalahan tundaan yang merupakan dampak dari menurunnya tingkat pelayanan jalan, terjadi akibat dari berbagai hal yang ditimbulkan baik dari perilaku manusianya, kendaraan ataupun jalannya, apabila diteliti dari berbagai sudut akan menjadi sesuatu pembahasan yang luas, agar penelitian ini lebih fokus sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan maka peneliti ingin membatasi lingkup materi dari penelitian ini. Lingkup materi dari penelitian ini yaitu:

#### 1. Mengidentifikasi Volume lalu lintas

Melakukan survey volume lalu lintas pada ruas-ruas jalan yang telah ditentukan yaitu Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari. Waktu survey menggunakan 24 jam dalam sehari tetapi lebih difokuskan pada jam-jam puncak yaitu 06.00-09.00, 11.00-14.00, 16.00-20.00. Sedangkan untuk lamanya survey dilakukan berdasarkan harian dalam seminggu yaitu hari senin, selasa atau rabu atau Kamis, jumat dan sabtu atau minggu. Setelah itu data-data tersebut dianalisa menggunakan rumus volume lalu lintas yang kemudian dibandingkan antara volume lalu lintas sepeda motor dan volume lalu lintas tanpa motor.

## 2. Mengidentifikasi Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan yang diidentifikasi hanya di sepanjang Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari yang biasa terjadi tundaan berdasarkan hasil observasi sebelumnya. Kapasitas jalan yang dimaksud adalah lebar jalan, jumlah lajur, hambatan samping dan lebar bahu serta ukuran kota.

## 3. Mengidentifikasi Tingkat Pelayanan Jalan

Melakukan identifikasi terhadap tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari untuk mengetahui penyebab menurun tingkat pelayanan jalan di kedua jalan tersebut.

## 4. Mengidentifikasi Perilaku Berkendara Sepeda Motor

Melakukan identifikasi terhadap perilaku berkendara dari para pengendara sepeda motor di sepanjang jalan A.Yani - jalan Balarjosari, Kota Malang dan kemudian dikaitkan dengan adanya penentuan jalur sepeda motor di jalan tersebut.

## 5. Membuat Konsep Jalur Sepeda Motor

Membahas tentang konsep penerapan jalur sepeda motor berdasarkan hasil perbandingan tingkat pelayanan di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari, selain itu juga disesuaikan dengan rencana kapasitas jalan yang akan dilakukan penerapan jalur sepeda motor, yang lebih difokuskan pada lebar jalur, separator atau pemisah jalur antara jalur sepeda motor dengan jalur kendaraan roda empat dan juga fasilitas untuk memutar arah.

### **1.5 Sistematika Pembahasan**

Secara keseluruhan pembahasan studi ini terdiri dari 6 (enam) bab. Secara ringkas, tiap babnya akan diuraikan sebagai berikut :

#### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, lingkup pembahasan yang terdiri atas lingkup pembahasan materi dan lokasi, serta sistematika pembahasan.

## **Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang akan digunakan pada penelitian ini.

## **Bab III Metode Penelitian**

Bab ini menguraikan tentang metode untuk pengumpulan data dan metode analisis yang akan digunakan pada penelitian ini.

## **Bab IV Gambaran Umum**

Bab ini menguraikan tentang gambaran umum karakteristik jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani - Jalan Balearjosari, karakteristik volume kendaraan di sepanjang koridor Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari, karakteristik volume lalu lintas di persimpangan A.Yani dan Raden Intan, kapasitas lalu lintas di sepanjang koridor Jalan A. Yani dan Jalan Balearjosari, dan kapasitas lalu lintas di persimpangan A.Yani dan Raden Intan serta karakteristik perilaku berkendara sepeda motor di sepanjang koridor Jalan A. Yani dan Jalan Balearjosari.

## **Bab V Analisa Penerapan Jalur Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan**

### **A. Yani – Jalan Balearjosari, Kota Malang**

Bab ini menguraikan tentang analisa volume lalu lintas di sepanjang koridor Jalan A. Yani - Jalan Balearjosari, analisa kapasitas jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani - Jalan Balearjosari, analisa tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani - Jalan Balearjosari yang terdiri dari analisa derajat kejenuhan di sepanjang koridor Jalan A.Yani - Jalan Balearjosari kecepatan arus bebas di sepanjang koridor jalan A.Yani - Jalan Balearjosari, analisa simpang bersinyal, analisa deskripsi tentang perilaku berkendara dan analisa komparatif untuk penerapan jalur sepeda motor.

## **Bab VI Penutup**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Tinjauan pustaka merupakan kajian teori - teori penelitian berfungsi untuk membantu dalam merumuskan permasalahan yang sedang dibahas sehingga dapat menghasilkan output yang diinginkan dari suatu penelitian. Dalam penelitian ini tinjauan pustaka memuat teori yang diambil dari literatur-literatur yang dapat menunjang untuk dijadikan sebagai landasan dalam penelitian yang berkaitan dengan “Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani – Jalan Balearjosari, Kota Malang”. Sesuai dengan judul penelitian tersebut, maka terlebih dahulu perlu diketahui definisi mengenai konsep sebagai tujuan dari penelitian yang akan dikaji. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, kata “konsep” adalah rancangan atau buram surat; ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa konkret, sedangkan “penerapan” adalah proses, cara, perbuatan menerapkan; pemasangan; pemanfaatan; perihal mempraktikan, sehingga dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan definisi dari konsep penerapan jalur sepeda motor adalah rancangan dari proses untuk menerapkan jalur sepeda motor di Jalan A.Yani - Jalan Balearjosari, Kota Malang untuk meningkatkan tingkat pelayanan pada jalan tersebut. Kajian tersebut dapat berupa definisi dan konsep penelitian serta teori-teori yang berhubungan dengan tema penelitian yang akan diteliti.

#### **2.1.1 Karakteristik Jalur Sepeda Motor**

Jalur dan sepeda motor merupakan dua unsur utama dalam terbentuk jalur sepeda motor. Dimana dua unsur tersebut merupakan turunan dari unsur utama dalam transportasi yaitu jalan dan kendaraan sedangkan satu unsur lainnya adalah manusia. Kedua unsur pembentuk jalur sepeda motor ini saling berkait satu sama lain sehingga dapat membentuk prasarana yang bermanfaat untuk kelancaran lalu lintas. Untuk lebih jelas tentang pembahasan jalur maka akan dibahas terlebih



dahulu tentang jalan yang dikhususkan untuk jalan perkotaan. Manual Kapasitas Jalan Indonesia mendefinisikan ruas jalan perkotaan<sup>1</sup> sebagai ruas jalan yang memiliki permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan. Adanya jam puncak lalu lintas pagi dan sore serta tingginya persentase kendaraan pribadi juga merupakan ciri lalu lintas perkotaan. Adapun klasifikasi menurut kelas jalan, fungsi jalan dan dimensi kendaraan maksimum (panjang dan lebar) kendaraan yang diijinkan melalui jalan tersebut, secara umum dapat dilihat dalam tabel.

Tabel 2.1

Klasifikasi jalan secara umum menurut kelas, fungsi, dimensi kendaraan maksimum dan muatan sumbu terberat (MST)

Kelas Jalan	Fungsi Jalan	Dimensi kendaraan maksimum		Muatan sumbu terberat (ton)
		Panjang (m)	Lebar (m)	
I	Arteri	18	2,5	> 10
II		18	2,5	10
III A		18	2,5	8
III A	Kolektor	18	2,5	8
III B		12	2,5	8
III C	Lokal	9	2,1	8

Sumber : *Pedoman perencanaan geometrik jalan perkotaan*, Badan Standardisasi Nasional, 2004.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia membagi jenis jalan perkotaan menjadi<sup>2</sup>:

- Jalan dua – lajur dua – arah tak terbagi (2/2 UD)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua-lajur dua-arah (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu-lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak- terbagi.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar jalur lalu-lintas tujuh meter
- Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi

<sup>1</sup> Badan Standardisasi Nasional, *Pedoman perencanaan geometrik jalan perkotaan*, (Badan Standardisasi Nasional, 2004), h.1.

<sup>2</sup> Departemen Pekerjaan Umum, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen (PU: Dirjen Bina Marga, 1997), h. 5.22 – 5.24.

- Tidak ada median
- Pemisahan arah lalu-lintas 50 – 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.

- Jalan empat – lajur dua – arah tak terbagi (4/2 UD)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 14,0 m)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar 2 m
- Median
- Pemisahan arah lalu-lintas 50 – 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.

- Jalan empat – lajur dua – arah terbagi (4/2 D)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 14,0 m)
- Kereb (tanpa bahu)
- Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar 2 m
- Tidak ada median
- Pemisahan arah lalu-lintas 50 - 50
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.

- Jalan enam – lajur dua – arah terbagi (6/2 D)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 18 meter dan kurang dari 24 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 21,0 m)
  - Kereb (tanpa bahu)
  - Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar 2 m
  - Median
  - Pemisahan arah lalu-lintas 50 – 50
  - Hambatan samping rendah
  - Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
  - Tipe alinyemen datar.
- Jalan satu hingga tiga – lajur satu arah (1-3 /1)

Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu-arah dengan lebar jalur lalu-lintas dari 5,0 meter sampai dengan 10,5 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini dari mana kecepatan arus bebas dasar dan kapasitas ditentukan didefinisikan sebagai berikut:

- Lebar jalur lalu-lintas tujuh meter
- Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi
- Tidak ada median
- Hambatan samping rendah
- Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- Tipe alinyemen datar.

Jalur lalu lintas kendaraan adalah bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas kendaraan yang secara fisik berupa perkerasan jalan<sup>3</sup>. Batas jalur lalu lintas dapat berupa median jalan, bahu jalan, trotoar, dan separator jalan. Adapun pembagian jalur berdasarkan tipe-tipe jalan dapat dilihat pada tabel 2.2.



<sup>3</sup> Badan Standardisasi Nasional, *op. cit.*, h.15.

Tabel 2.2  
Tipe Jalan

Tipe Jalan	Jalur di sisi jalan utama	
	Perlu Jalur lambat	Perlu trotoar
2-lajur-2-arah-tak terbagi	v	v
4-lajur-2-arah-terbagi	vv	vv
6-lajur-2-arah-terbagi	vv	vv
Lebih dari 1 lajur-1-arah	vv	vv

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

(Sumber : Pedoman perencanaan geometrik jalan perkotaan, Badan Standardisasi Nasional, 2004)

Lebar jalur ditentukan oleh jumlah dan lebar lajur serta bahu jalan. Tabel 2.3 menetapkan ukuran lebar lajur dan bahu jalan sesuai dengan kelas jalannya. Lebar jalur minimum adalah 4,5 m, memungkinkan 2 kendaraan dengan lebar maksimum 2,1 m saling berpapasan. Papasan 2 kendaraan lebar maksimum 2,5 m yang terjadi sewaktu-waktu dapat memanfaatkan bahu jalan.

Tabel 2.3  
Lebar Lajur Jalan dan Bahu Jalan

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

Keterangan: \*) = jalan 1-lajur-2 arah, lebar 4,50 m

(Sumber : Pedoman perencanaan geometrik jalan perkotaan, Badan Standardisasi Nasional, 2004)

Lajur lalu lintas adalah bagian jalur yang memanjang, dengan atau tanpa marka jalan yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan selain sepeda motor<sup>4</sup>. Jumlah lajur ditentukan berdasarkan prakiraan volume lalu lintas harian (VLR) yang dinyatakan dalam smp/hari dan menyatakan volume lalu lintas untuk kedua arah. Dalam menghitung VLR, karena pengaruh berbagai jenis kendaraan, digunakan faktor ekuivalen mobil penumpang (emp). Ketentuan nilai emp, untuk ruas jalan yang arusnya tidak dipengaruhi oleh persimpangan seperti ditunjukkan pada tabel di bawah ini. Sedangkan apabila ruas

<sup>4</sup> Ibid., h.5.

jalan tersebut arus lalu lintasnya dipengaruhi oleh persimpangan dan akses jalan, maka titik kritis perencanaannya dan pada arus lalu lintas persimpangan.

Tabel 2.4  
Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan

Tipe jalan	Arus lalu lintas total dua arah (kend./jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas, Wc (m)	
			< 6	> 6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0 s.d. 1.800	1,3	0,50	0,40
	> 1.800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0 s.d. 3.700	1,3	0,40	
	> 3.700	1,2	0,25	
Dua lajur satu arah (2/1) dan empat lajur terbagi (4/2D)	0 s.d. 1.050	1,3	0,40	
	> 1.050	1,2	0,25	
Tiga lajur satu arah (3/1) dan enam lajur terbagi (6/2D)	0 s.d. 1.100	1,3	0,40	
	> 1.000	1,2	0,25	

Keterangan: HV : kendaraan berat; kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bus, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi)

MC : sepeda motor; kendaraan bermotor beroda dua atau tiga

Sumber : Pedoman perencanaan geometrik jalan perkotaan, Badan Standardisasi Nasional, 2004.

Pada jalan arteri, jalur kendaraan tidak bermotor disarankan dipisah dengan jalur kendaraan bermotor. Bila banyak kendaraan lambat, jalur boleh lebih lebar. Lebar bahu jalan sebelah dalam pada median yang diturunkan atau datar, minimum sebesar 0,50 meter. Apabila lajur dibatasi oleh marka garis membujur terputus maka lebar lajur diukur dari sisi dalam garis tengah marka garis tepi jalan sampai dengan garis tengah marka garis pembagi arah pada jalan 2 lajur-2-arah atau sampai dengan garis tengah garis pembagi lajur pada jalan berlajur lebih dari satu. Apabila lajur dibatasi oleh marka garis membujur utuh, maka lebar lajur diukur dari masing-masing tepi sebelah dalam marka membujur garis utuh.

Salah satu alternatif untuk penggunaan jalur sepeda motor dapat disatukan dengan jalur lambat sehingga tidak terdapat pembangunan jalan baru yang hanya

khusus untuk dipergunakan untuk jalur sepeda motor, oleh karena itu akan dibahas sedikit tentang jalur lambat. Jalur lambat berfungsi untuk melayani kendaraan yang bergerak lebih lambat dan searah dengan jalur utamanya<sup>5</sup>. Jalur ini dapat berfungsi sebagai jalur peralihan dari hirarki jalan yang ada ke hirarki jalan yang lebih rendah atau sebaliknya. Ketentuan untuk jalur lambat adalah sebagai berikut :

- Untuk jalan arteri 2 arah terbagi dengan 4 lajur atau lebih, dilengkapi dengan jalur lambat;
- Jalur lambat direncanakan mengikuti alinyemen jalur cepat dengan lebar jalur dapat mengikuti ketentuan sebelumnya.

Separator jalan dibuat untuk memisahkan jalur lambat dengan jalur cepat. Separator terdiri atas bangunan fisik yang ditinggikan dengan kereb dan jalur tepian<sup>6</sup>. Lebar minimum separator adalah 1,00 m. Separator yang selanjutnya disebut dengan pemisah jalur adalah bagian dari jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan, dengan bentuk memanjang sejajar jalan, dimaksudkan untuk memisahkan antara jalur yang berbeda fungsi, misalnya pemisah antara jalur cepat dengan jalur lambat.

Separator jalan dimaksudkan untuk meningkatkan keselamatan, kelancaran, dan kenyamanan pemakai jalan maupun lingkungan. Separator jalan hanya berfungsi sebagai berikut<sup>7</sup>:

1. Sebagai pemisah jalur lalu lintas yang berbeda fungsi;
2. Untuk mempertahankan pemanfaatan jalur lalu-lintas sesuai dengan fungsi jalannya;
3. Bila diperlukan dapat digunakan untuk penempatan fasilitas pendukung lalu lintas.

Separator jalan dapat digunakan, jika:

1. Adanya dua jalur jalan yang saling berbeda fungsi dalam satu arah;
2. Adanya gangguan hambatan samping terhadap jalur utama;

---

<sup>5</sup> *Ibid.*, h.18.

<sup>6</sup> *Ibid.*, h.25.

<sup>7</sup> Departemen permukiman dan prasarana wilayah, Perencanaan Separator Jalan, (Jakarta: Departemen permukiman dan prasarana wilayah, 2004), h. 3.

### 3. Diperlukan untuk penempatan fasilitas pendukung lalu lintas.

Perencanaan separator jalan harus memenuhi ketentuan yang berkaitan dengan aspek-aspek berikut<sup>8</sup>:

#### 1. Aspek keselamatan

- a. Memenuhi kebebasan pandang pengemudi;
- b. Bentuk dimensi dan fasilitas pendukung separator jalan harus diatur sedemikian rupa sehingga mampu mencegah kendaraan yang hilang kendali berpindah jalur;
- c. Harus terlihat dengan baik oleh pengemudi kendaraan.

#### 2. Aspek geometri

- a. Separator jalan direncanakan untuk mengakomodasi kendaraan rencana, terutama dalam manuver saat kendaraan melakukan perpindahan jalur;
- b. Kecepatan rencana digunakan dalam penyesuaian ciri-ciri fungsi dan penentuan jarak bukaan separator;
- c. Lebar jalur direncanakan untuk menjaga kelancaran lalu lintas.

#### 3. Aspek kelancaran

- a. Tidak mengakibatkan menurunnya tingkat kinerja lalu lintas;
- b. Harus memperhatikan aksesibilitas kawasan di sekitarnya;
- c. Adanya koordinasi antara bukaan median dengan bukaan separator jalan;
- d. Adanya kepastian dalam penggunaan jalur dan lajur saat bergerak;
- e. Dalam keadaan darurat pada daerah tertentu harus dapat dilalui oleh kendaraan seperti, kendaraan Derek, patrol, ambulans dan pemadam kebakaran yang sedang menjalankan tugas.

#### 4. Aspek drainase jalan

Tidak menjadi penghalang aliran air permukaan jalan.

#### 5. Aspek pejalan kaki

- a. Aksesibilitas pejalan kaki;
- b. Memperlihatkan fasilitas penyandang cacat;

---

<sup>8</sup> *Ibid.*, h.3-4.

- c. Bisa dimanfaatkan sebagai lapak tunggu bagi penyeberang jalan.
6. Aspek efisiensi/ekonomi
- a. Lebar separator sesuai dengan kebutuhannya;
  - b. Bentuk dan bahan separator yang dipergunakan sesuai dengan spesifikasi dan peruntukannya.
7. Aspek kenyamanan
- a. Menambah rasa keindahan (penataan lansekap);
  - b. Penataan fasilitas pendukung lalu lintas.

Separator jalan ditempatkan di sisi luar jalur jalan yang mempunyai fungsi lebih tinggi. Separator harus sejajar dengan sumbu jalan. Separator perlu dipasang, apabila kondisi dan tipe jalan minimal sudah seperti berikut ini<sup>9</sup>:

1. Ruas jalan multi fungsi yaitu, adanya dua jalan yang berlainan fungsi;
2. Empat lajur dua arah, untuk jalur bagian luar mempunyai lebar minimal 4 meter, jika terjadi ada gangguan pada kendaraan masih bisa dilalui;
3. Enam lajur dua arah tak-terbagi;
4. Delapan lajur dua arah terbagi;
5. Empat lajur dua jalur, dimana masing-masing jalur dua arah.

Sesuai dengan fungsi separator yaitu membatasi dua jalur lalu lintas dalam satu arah dan berlainan fungsi, maka separator harus dibatasi dengan batasan-batasan yang jelas, terutama bisa dilihat oleh pengemudi kendaraan dan tidak boleh dilalui kendaraan, untuk itu maka separator<sup>10</sup>:

1. Harus beda tinggi dengan perkerasan jalan;
2. Tinggi separator antara 18 cm dan 25 cm;
3. Sisi luar separator harus dilengkapi kereb;
4. Sisi luar jalur tepian dilengkapi marka membujur garis utuh;
5. Kereb dengan sudut permukaan luar berbentuk lengkung dengan kemiringan vertikal sisi luar

---

<sup>9</sup> *Ibid.*, h.4-6.

<sup>10</sup> *Ibid.*, h.6-8.



Adapun lebar separator dan lebar jalur tepian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.5  
Lebar Separator dan Lebar Jalur Tepian

Fungsi Jalan	Lebar yang disarankan (meter)		Keterangan
	Separator	Jalur Tepian	
Arteri	2,00	0,25	Bisa dipasang perambuan dengan diameter rambu 90 cm
Kolektor	1,25	0,25	Bisa dipasang perambuan dengan diameter rambu 60 cm.

Untuk daerah perkotaan lebar minimum separator 1,00 meter dengan catatan tidak boleh dipasang perambuan.

Sumber : Perencanaan Separator Jalan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.

Bukaan separator harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Bukaan separator hanya digunakan untuk pergerakan kendaraan satu arah, yang dinyatakan dengan rambu;
2. Jarak antar bukaan separator dan lebar bukaan separator ditetapkan berdasarkan lokasi sesuai dengan tabel 2.6;
3. Jika jarak bukaan separator berdampingan dengan bukaan median, maka jarak bukaan separator ke bukaan median minimum 300 meter.

Tabel 2.6  
Jarak Minimum Antar Bukaan dan Lebar Bukaan

Fungsi Jalan	Daerah Luar Kota		Daerah dalam kota	
	Jarak antar bukaan (meter)	Lebar bukaan (meter)	Jarak antar bukaan (meter)	Lebar bukaan (meter)
Arteri	400	7,00	350	5,00
Kolektor	300	7,00	250	5,00

Catatan:

Daerah luar kota adalah daerah pinggiran kota yang sudah terbangun.

Sumber : Perencanaan Separator Jalan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.

Median jalan adalah suatu pemisah fisik jalur lalu lintas yang berfungsi untuk menghilangkan konflik lalu lintas dari arah yang berlawanan, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan keselamatan lalu lintas<sup>11</sup>. Berbagai bentuk median digunakan seperti:

<sup>11</sup> WWW. Wikipedia. Com. Ensiklopedia Bebas. *Median Jalan*. Januari 2012.

- Jalur hijau yang mempunyai lebar antara 2 sampai 20 meter atau lebih sepanjang ruangnya tersedia.
- Pulau jalan yang dilengkapi dengan kerb.
- Beton pemisah.

Dengan median jumlah kecelakaan lalu lintas menurun secara signifikan, dan dapat diturunkan lagi dengan langkah sebagai berikut:

- Bila lebar median cukup dapat menanam tanaman semak-semak yang bisa meredam kecepatan kendaraan yang lepas kendali serta mengurangi silau cahaya lampu pada malam hari yang datang dari depan.
- Penambahan kerb pada jalan dalam kota untuk mengendalikan kendaraan yang lepas kendali.
- Penghalang silau cahaya lampu pada malam hari.
- Beton pemisah yang tinggi untuk membatasi kendaraan yang lepas kendali masuk ke jalur lawan.

Pembahasan selanjutnya akan dibahas tentang sepeda motor tetapi lebih baik lagi jika dibahas tentang kendaraan terlebih dahulu. Kendaraan atau angkutan atau wahana adalah alat transportasi, baik yang digerakkan oleh mesin maupun oleh makhluk hidup. Kendaraan ini biasanya buatan manusia (mobil, motor, kereta, perahu, pesawat), tetapi ada yang bukan buatan manusia dan masih bisa disebut kendaraan, seperti gunung es, dan batang pohon yang mengambang. Kendaraan tidak bermotor dapat juga digerakkan oleh manusia atau ditarik oleh hewan, seperti gerobak. Adapun definisi kendaraan adalah sebagai berikut<sup>12</sup>:

- Kendaraan Bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu.
- Sepeda Motor adalah kendaraan bermotor beroda dua, atau tiga tanpa rumah-rumah baik dengan atau tanpa kereta samping.
- Mobil Penumpang adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya 8 (delapan) tempat duduk tidak termasuk tempat

---

<sup>12</sup> Republik Indonesia, *Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1993*, definisi umum.

duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi.

- Mobil Bus adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi lebih dari 8 (delapan) tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi.
- Mobil Barang adalah setiap kendaraan bermotor selain dari yang termasuk dalam sepeda motor, mobil penumpang dan mobil bus.
- Kendaraan Khusus adalah kendaraan bermotor selain daripada kendaraan bermotor untuk penumpang dan kendaraan bermotor untuk barang, yang penggunaannya untuk keperluan khusus atau mengangkut barang-barang khusus.

Sepeda motor termasuk kendaraan/ angkutan pribadi, oleh karena itu dibahas juga tentang angkutan pribadi. Angkutan pribadi adalah angkutan yang menggunakan kendaraan pribadi, seperti mobil pribadi, sepeda motor, sepeda, tapi bisa juga menggunakan bus yang biasanya digunakan untuk keperluan pribadi. Angkutan pribadi merupakan lawan kata angkutan umum. Transportasi dengan menggunakan kendaraan pribadi biasanya lebih mahal dari transportasi menggunakan angkutan umum karena alasan efisiensi angkutan umum yang lebih baik. Penggunaan angkutan pribadi bermotor di Indonesia ditandai dengan tanda nomor kendaraan bermotor yang berlatar belakang hitam dengan tulisan berwarna putih sedangkan angkutan umum menggunakan tanda nomor kendaraan bermotor yang berlatar belakang kuning dengan tulisan berwarna hitam.

Sebuah sepeda motor adalah kendaraan beroda dua yang ditenagai oleh sebuah mesin. Rodanya sebaris dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap tidak terbalik dan stabil disebabkan oleh gaya giroskopik; pada kecepatan rendah pengaturan berkelanjutan setangnya oleh pengendara memberikan kestabilan. Motor banyak variasinya: beberapa motor dilengkapi dengan papan kaki dan bukan "gagang injekan", seperti motor Tiongkok, dan mobil samping dan juga beroda tiga, yang biasa disebut sebagai trike.

Penggunaan motor di Indonesia sangat populer karena harganya yang relatif murah, penggunaan bahan bakarnya rendah serta biaya operasionalnya juga sangat rendah. Adapun jenis-jenis motor yaitu:

- Cruiser, jenis motor ini biasanya memiliki posisi stang yang tinggi, posisi kaki yang relatif ke depan, dan posisi kursi yang rendah. Posisi mengemudi ini menciptakan kenyamanan ergonomika pada pengemudi. Motor Cruiser memiliki daya belok yang terbatas karena desainnya.
- Dual Sport, memiliki posisi mesin yang tinggi, ban dengan permukaan khusus untuk melewati berbagai macam medan dan posisi stang yang dibuat supaya dapat dikendalikan dengan mudah saat melewati ring tangan. Motor jenis ini memiliki settingan mesin yang berfokus pada tenaga pada putaran bawah dan tenaga mesin difokuskan pada gigi-gigi yang lebih rendah seperti gigi 1 dan 2. Bobot pun dibuat ringan mungkin demi mengembangkan kemampuan menjelajahi berbagai medan.
- Touring, jenis motor yang digunakan untuk kenyamanan pada perjalanan jauh. Kebanyakan motor touring memiliki fitur-fitur mewah seperti GPS, TV, Radio, kursi penumpang yang besar, dan lemari yang banyak.
- Skuter, motor berukuran kecil yang memiliki konsumsi bensin yang baik dan kelincahan dalam menyelip lalu lintas.
- Bebek, atau disebutnya moped, adalah jenis motor yang dahulunya dalah sepeda bertenaga pedal manusia dan setengah listrik, kini menjadi sepeda motor bertenaga bensin. Memiliki pengendalian melebihi skuter namun lebih ekonomis dari motor sport.
- motor sport, jenis motor yang memiliki performa dan pengendalian yang lebih. Posisi mengemudi pun difokuskan untuk menjaga titik gravitasi supaya pengendalian lebih terkendali.
- Sport touring, gabungan antara touring dan sport, motor sport touring adalah motor sport yang masih memiliki faktor-faktor kenyamanan.

Dimensi kendaraan rencana yang utama untuk jenis moda sepeda motor menyangkut lebar seperti diilustrasikan pada gambar di bawah ini, merupakan

dimensi yang umum yang sering digunakan masyarakat dalam bertransportasi, dimana lebar berkisar antara 0,74 s/d 0,79 meter<sup>13</sup>.



Gambar 2.1  
Dimensi Lebar Sepeda Motor

Kemampuan moda jenis sepeda motor dengan bentuk dan ruang yang dibutuhkan relatif kecil, tetapi mempunyai kemampuan percepatan dan perlambatan yang lebih bagus dibanding dengan jenis moda yang lainnya. Maka dalam interaksinya ketika berlalu lintas dikenal memiliki mobilitas yang tinggi, manuver pergerakannya yang sangat fleksibel, dan memiliki keleluasaan yang tinggi untuk bergerak dalam memanfaatkan ruang dan celah yang kosong.

#### 2.1.1.1 Konsep Dasar Jalur Sepeda Motor

Jalur sepeda motor adalah jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pengendara sepeda motor, yang berfungsi untuk menurunkan angka kecelakaan yang melibatkan sepeda motor<sup>14</sup>. Di Malaysia banyak ditemukan jalur khusus sepeda motor, yang menunjukkan penurunan angka kecelakaan yang melibatkan sepeda motor. Jalur khusus sepeda motor ditemukan di Shah Alam Expressway, Butterworth-Kulim Expressway, Federal Highway, Guthrie Corridor Expressway, Putrajaya-Cyberjaya Expressway, Port of Tanjung Pelepas Highway dan semua jalan raya di Putrajaya. Jalur ini sangat bermanfaat untuk menurunkan

<sup>13</sup> Erwin Kusnandar, *Optimalisasi Penggunaan Lajur Bagi Sepeda Motor*, (Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan, 2009), h. 264.

<sup>14</sup> WWW. Wikipedia. Com. Ensiklopedia Bebas. *Jalur Sepeda Motor*. April 2012.

angka kecelakaan lalu-lintas melalui kanalisasi arus sepeda motor sehingga menghilangkan konflik dengan kendaraan bermotor roda 4 keatas. Banyak kejadian kecelakaan antara sepeda motor dengan kendaraan truk besar, pengendara terjatuh dan terlindas oleh truk ataupun bus. Tetapi untuk penelitian ini, jalur sepeda motor memiliki pengertian sebagai jalur lalu lintas yang dipergunakan untuk pengendara sepeda motor dan pengendara kendaraan tidak bermotor.

Pergerakan arus lalu lintas pada ruas-ruas jalan sering diasumsikan sebagai pergerakan partikel dalam suatu fluida bergerak. Pergerakan partikel yang dimaksud digambarkan sebagai pergerakan arus lalu lintas. Secara teoritis arus pergerakan partikel dipandang lancar bila pergerakan partikel di dalamnya tidak mengalami gangguan. Gangguan yang dimaksud bisa terjadi akibat adanya penyempitan atau adanya pergerakan partikel yang tidak homogen di dalam pipa. Gerakan partikel yang tidak homogen tersebut diperkirakan dapat menyebabkan kapasitas pipa sebagai prasarana pergerakan partikel di dalam melewati arus pergerakan partikel menjadi tidak maksimal<sup>15</sup>.

Pergerakan partikel tak homogen pada kondisi pergerakan lalu lintas yang didominasi oleh sepeda motor diperkirakan berpengaruh terhadap penurunan kinerja jalan. Adanya perubahan komposisi sepeda motor terhadap komposisi lalu lintas secara keseluruhan juga dipandang berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas secara keseluruhan. Demikian juga halnya gangguan pergerakan lalu lintas akibat adanya arus yang tidak homogen sebagai pengaruh dari pergerakan sepeda motor. Sebagai asumsi awal studi ini menghipotesakan bahwa perubahan jumlah dan proporsi sepeda motor berpengaruh terhadap kinerja jalan. Di dalam perencanaan transportasi, kajian terhadap sistem secara keseluruhan dapat dilakukan dari kajian komponen-komponen sistem. Pengkajian yang telah dilakukan diawali dengan penemukenalan paramater-parameter lalu lintas yang dinilai memiliki pengaruh terhadap kinerja ruas tersebut. Sistem pergerakan, misalnya, dinilai baik jika performansinya baik, dimana indikator penilaian sistem pergerakan tersebut ditunjukkan oleh suatu kondisi pergerakan yang aman, nyaman, lancar, efisien, dsb. Performansi indikator (Idwan, 1996) merupakan

---

<sup>15</sup> Muhammad Idris, Pengembangan Kriteria Kebutuhan Lajur Sepeda Motor Untuk Ruas Jalan Arteri Sekunder 4/2-D Dan 6/2-D, (Bandung: Puslitbang Jalan Dan Jembatan, 2008), h.3.

besaran kuantitatif yang menggambarkan kondisi objektif dari sistem yang ditinjau dari suatu aspek tertentu dengan skala tertentu dan satuan tertentu yang berlaku untuk suatu rentang waktu tertentu. Kondisi objektif dari suatu sistem transportasi, pada dasarnya dapat ditinjau dari masing-masing kondisi objektif elemen sistem transportasi yang mencakup prasarana dan sarana lalu lintas, pola intensitas pergerakan, pola dan distribusi aktivitas, dan organisasi dan kelembagaan. Di dalam terminologi perencanaan transportasi, beberapa parameter sistem yang sering dimanfaatkan untuk menilai performansi sistem antara lain kecepatan operasional, tingkat pelayanan, kapasitas atau derajat kejenuhan, volume lalu lintas, tingkat kecelakaan atau proporsi kecelakaan, serta tingkat konflik seperti pada tabel di bawah ini<sup>16</sup>.

Tabel 2.7  
Performansi Indikator Sistem

Performansi Sistem	Parameter Sistem	Satuan/Batasan
1. Kelancaran lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kecepatan operasional</li> <li>- Tingkat pelayanan jalan</li> <li>- Jumlah arus (Q)</li> <li>- Kapasitas (C)</li> <li>- Derajat kejenuhan (Q/C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>km/jam</li> <li>LOS (A-F)</li> <li>smp/jam</li> <li>smp/jam</li> <li>Konstanta 0-1</li> </ul>
2. Keamanan (keselamatan) lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporsi kecelakaan</li> <li>- Tingkat konflik</li> <li>- Perilaku pergerakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>%</li> <li>Konflik/10<sup>3</sup> kendaraan</li> </ul>
3. Kenyamanan pengguna jalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemudahan bermanuver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebar lajur (m)</li> </ul>

Sumber : Idris, 2007

Berdasarkan penelitian Husaain tentang konsep penentuan lebar lajur sepeda motor, didasarkan pada konsep-konsep penelitian sepeda. Kedua jenis moda transportasi ini dinilai memiliki banyak kesamaan yang masing-masing menggunakan roda dua, kecuali salah satunya dirancang menggunakan penggerak mesin bermotor. Sehingga kapasitas dan tingkat pelayanan sepeda motor juga dikembangkan dari konsep kapasitas dan tingkat pelayanan fasilitas sepeda yang didasarkan dari jumlah dan lebar efektif lajur sepeda. Beberapa studi yang dilakukan di Amerika Serikat menunjukkan bahwa tipe sepeda yang dijadikan sampel sebagai dasar penentuan lebar efektif untuk sepeda adalah dengan panjang

<sup>16</sup> Muhammad Idris, *loc. cit.*

1,75 m x lebar 60 cm, dan ruang statis untuk sepeda direkomendasi dengan ukuran 1,75m x lebar 60cm x tinggi 2,30m. Hasil penelitian yang dilakukan di Netherland menemukan bahwa tipikal populasi sepeda 95% berukuran panjang kurang dari 1,90m dan hampir 100% memiliki lebar kurang dari 0,75m. sehingga ruang statis untuk sepeda di Netherland merekomendasikan panjang 1,90m x lebar 0,75m atau seluas 1,425m<sup>2</sup>.

Pemisahan lajur sepeda motor dengan lalu lintas lainnya pada ruas-ruas tertentu merupakan sebuah strategi yang sebenarnya sudah lama diterapkan di beberapa Negara maju. Di Malaysia misalnya, pemisah lajur sepeda motor telah diujicobakan pada tahun 1992 pada ruas jalan sepanjang 14 km jalan Federal Highway Route 2 (FHR2) Shah Alam yang menghubungkan kota Kuala Lumpur dengan Bandar Udara Internasional Subang. Pada awalnya pembangunan lajur khusus sepeda motor ini dilakukan karena tingginya konflik lalu lintas antara sepeda motor dengan lalu lintas antara sepeda motor dengan lalu lintas kendaraan bermotor roda empat dan kendaraan berat lainnya.

Konsep pemisahan lajur antara lalu lintas kendaraan bermotor roda 4 dengan kelompok vulnerable road user ini didasari oleh konsep manajemen keselamatan lalu lintas. Di beberapa Negara maju khususnya pada kota-kota industri yang memiliki lalu lintas berat, konsep ini telah umum diterapkan, yang bertujuan untuk mengurangi konflik lalu lintas atau kecelakaan lalu lintas. Malaysia dianggap merupakan Negara pertama diantara negara-negara Asia atau negara-negara dunia ketiga lainnya yang menerapkan konsep tersebut.

#### **2.1.1.2 Kriteria Penetapan Jalur Sepeda Motor**

Berdasarkan penelitian Idris'2007, adapun hasil perhitungan nilai batas bawah, rata-rata, dan batas atas dari parameter yang dikaji. Nilai ini lebih lanjut dikembangkan menjadi indikator yang dipandang berpengaruh terhadap lalu lintas baik pada ruas-ruas jalan yang memiliki lajur sepeda motor atau tidak. Berdasarkan UU No. 38 tahun 2004 Tentang Jalan mengisyaratkan bahwa pembangunan infrastruktur jalan diarahkan untuk meningkatkan aksesibilitas yang aman, lancar, nyaman, dan efisien sebagai performansi indikator prasarana transportasi. Dari keempat performansi tersebut, keselamatan lalu lintas



merupakan salah satu indikator penting yang dijadikan sebagai prasyarat perencanaan lajur sepeda motor yang dimaksudkan untuk meminimalisasi kecelakaan sepeda motor. Kelancaran lalu lintas yang menjadi indikator penting lainnya yang digambarkan melalui derajat kejenuhan merupakan salah satu kriteria yang dikembangkan untuk penetapan kebutuhan lajur tersebut. Sedangkan indikator kenyamanan yang digambarkan melalui kemudahan bermanuver ditempatkan sebagai kriteria penetapan lebar lajur. Adapun tabel berikut merangkum hasil analisis yang secara umum menggambarkan parameter serta nilai indikator sistem yang dikembangkan sebagai indikator kebutuhan lajur sepeda motor suatu ruas jalan.

Tabel 2.8  
Indikator Penetapan Kebutuhan Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan

No	Parameter	Satuan	Nilai / Indikator		
			Batas Bawah	Rata-rata	Batas Atas
1	Kecepatan Operasional MC)*	km/jam	33,06	38,62	44,17
2	Kecepatan Operasional LV)*	km/jam	42,17	49,53	56,90
3	Kecepatan Operasional HV)*	km/jam	35,82	41,83	47,87
4	Proporsi Sepeda Motor (VJP)	%	58,07	66,50	74,92
5	Proporsi Sepeda Motor dalam smp (VJP)	%	25,71	34,30	42,89
6	Volume Sepeda Motor (VJP)	MC/jam	2.696	4.734	6.771
7	Volume Sepeda Motor dalam smp (VJP)	smp/jam	674	1.184	1.693
8	Derajat Kejenuhan)*	Q/C	0,44	0,65	0,86
9	Proporsi kecelakaan sepeda motor	%	40	60	81

Sumber: Idris, 2007

Dari studi yang dilakukan Idris memperlihatkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara pertumbuhan sepeda motor terhadap kinerja ruas jalan yang dalam hal ini diperlihatkan oleh indikator menurunnya kecepatan operasional lalu lintas serta peningkatan nilai derajat kejenuhan. Studi ini lebih lanjut berhasil menemukan beberapa performansi indikator serta kriteria yang dibutuhkan guna menetapkan perlu tidaknya suatu ruas jalan memiliki lajur sepeda motor. Performansi indikator, parameter dan kriterianya diberikan sebagai berikut:

Tabel 2.9  
Performasi Indikator Penetapan Kebutuhan Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan

Performasi Indikator	Parameter	Kriteria
Keselamatan	Proporsi kecelakaan M/C	$A_{M/C} \geq 40\%$
Kelancaran lalu lintas	Proporsi M/C	$P_{M/C} \geq 66,5\%$
Kelancaran lalu lintas	Proporsi M/C dalam smp	$P_{M/C} \geq 34,3\%$
Kelancaran lalu lintas	Volume M/C	$Q \geq 1200$ smp/jam
Kelancaran lalu lintas	Derajat kejenuhan	$Q/C \geq 0,65$

Keterangan : A: kecelakaan; P: proporsi; Q: jumlah arus; C: kapasitas; M/C: sepeda motor  
Sumber: Idris, 2007

### 2.1.1.3 Infrastruktur Jalur Sepeda Motor

Pengembangan desain lebar lajur sepeda motor menurut Idris, lebih berorientasi kepada kenyamanan mengemudi di jalan tanpa mempertimbangkan berapa banyak jumlah sepeda motor yang terlewatkan dalam satuan waktu. Sebaliknya analisis berikut lebih berorientasi kepada kapasitas jalan. Pendekatan kedua ini dilakukan dengan simulasi kapasitas jalan dengan memasukkan parameter lebar lajur, volume sepeda motor, hambatan samping, melalui perhitungan KAJI untuk ruas jalan perkotaan. Hasil perhitungan nilai Q/C, maka desain volume sepeda motor (smp) untuk tiap lebar lajur (meter), kelas hambatan samping, dan nilai Q/C diberikan pada tabel berikut.

Tabel 2.10  
Desain Volume Sepeda Motor (Smp) Untuk Lebar Lajur dan Hambatan Samping Berbeda

Hambatan Samping	V/C	Volume Sepeda Motor (smp) untuk lebar lajur:				
		L=3,00	L=3,25	L=3,50	L=3,75	L=4,00
VL	0,65	658	687	716	744	773
	0,85	862	900	937	975	1.012
	1,00	1.015	1.060	1.104	1.148	1.192
L	0,65	650	669	697	725	753
	0,85	840	877	913	950	948
	1,00	989	1.032	1.075	1.118	1.161
M	0,65	625	650	675	700	725
	0,85	809	844	879	914	949
	1,00	952	993	1.035	1.079	1.118
H	0,65	575	600	625	650	675
	0,85	746	778	811	843	875
	1,00	878	916	954	993	1.031

Sumber: Idris, 2007

Nilai Q/C selain dijadikan untuk menetapkan perlu tidaknya suatu ruas jalan memiliki lajur sepeda motor, juga dimanfaatkan untuk menetapkan tipikal

lajur yang diperlukan. Ruas jalan yang berada pada rentang  $0,65 \leq Q/C < 0,86$  disarankan memerlukan lajur sepeda motor yang digunakan bersama dengan kendaraan lain (*inclusive motorcycle lane*) menggunakan marka menerus sebagai pembatas lajur. Sedangkan untuk ruas jalan dengan  $Q/C \geq 0,86$  disarankan harus menggunakan lajur khusus sepeda motor (*exclusive motorcycle lane*) menggunakan separator fisik sebagai pembatas lajur<sup>17</sup>.

Lebih lanjut studi yang dilakukan di Amerika Serikat (Hussain et al., 2005) memperlihatkan bahwa untuk mengoperasikan sepeda membutuhkan ruang pergerakan dengan lebar berkisar antara 0,75m sampai dengan 1,40m. lebar ini dianggap sebagai lebar efektif untuk pergerakan satu sepeda. Sementara itu FHWA merekomendasi suatu ruang pergerakan 1,10m dengan desain minimum tingkat pelayanan C. Studi yang dilakukan di California merekomendasikan minimum lebar efektif pergerakan yang dibutuhkan sepeda adalah 1,28m dengan lebar tambahan khususnya pada lalu lintas bervolume tinggi. Di Chicago city menerapkan lebar lajur sepeda 1,50m hingga 1,70m (PBIC, 2005). AASHTO (2001) menyarankan standar lebar lajur minimum untuk sepeda adalah 1,20m. Sedangkan di Netherland dan Jerman umumnya merekomendasikan lebar 1,00m sebagai lebar normal lajur untuk satu sepeda.

Dengan pendekatan yang sama sebagaimana yang dikembangkan di Malaysia (Hussain et al., 2005), kebutuhan lebar untuk pergerakan sepeda motor juga didasarkan dari lebar ruang pergerakan statis sepeda motor. Berdasarkan populasi (Hussain et al., 2005), 90% sepeda motor yang banyak digunakan di Malaysia adalah sepeda motor berukuran mesin ber-cc kecil hingga sedang yaitu di bawah 150cc. Ukuran yang sama banyak dijumpai di negara-negara Asia lainnya dikenal sepeda motor tipe cup atau super-cup, termasuk Indonesia. Ukuran rata-rata fisik sepeda motor berdasarkan populasi di Malaysia adalah lebar 0,8m dan panjang 2,00m (Hussain et al., 2005), sehingga ruang yang dibutuhkan oleh sepeda motor dalam kondisi statis adalah  $1,60m^2$ . Tinggi mata pengemudi berdasarkan penelitian yang dilakukan di Malaysia adalah 1,4m dan rata-rata total tinggi sepeda motor dengan pengendaranya adalah 1,60m.

---

<sup>17</sup> Muhammad Idris, Kriteria Lajur Sepeda Motor Untuk Ruas Jalan Arteri Sekunder, volume 27 No.1 April 2010 (Bandung: Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2010), h.4.

Dengan asumsi tersebut, lebar ruang statis untuk dua sepeda motor adalah 1,60m. Jadi, untuk dua sepeda motor yang bergerak secara paralel membutuhkan ruang dengan lebar lajur harus lebih dari 1,60m. Lebih lanjut dari penelitian yang dilakukan oleh Hussain dan Radin menyarankan bahwa untuk pergerakan sepeda motor dengan jumlah arus 1200 sepeda motor/jam/lajur serta dengan kecepatan rata-rata 60km/jam, sepeda motor rencana membutuhkan lebar lajur berkisar antara 0,90m hingga 1,70m, dengan rata-rata 1,30m untuk pergerakan secara beriringan (*platoon*).

Namun demikian, dari beberapa penelitian yang dilakukan sebetulnya tidak banyak informasi serta referensi yang didapatkan untuk mendukung asumsi kebutuhan lebar lajur sepeda motor. Pada umumnya desain standar fasilitas sepeda motor tetap mempertimbangkan lebar lajur lalu lintas serta lebar lajur efektif sepeda. Lebar lajur sepeda motor yang direkomendasikan (Hussain et al., 2005) adalah pada tabel 2.11, lebar lajur sepeda motor yang direkomendasikan berdasarkan volume sepeda motor yang dimaksudkan merupakan lajur sepeda motor khusus (*exclusive lane*) yang tidak bercampur dengan lalu lintas lainnya.

Tabel 2.11  
Lebar Lajur Sepeda Motor Vs Volume Sepeda Motor

No	Lebar Lajur	Volume Sepeda Motor/Jam
1	2,00 m (6,60 ft)	1.000-1.500
2	2,50 m (8,25 ft)	1.500-2.000
3	3,00 m (9,90 ft)	2.000-keatas

Sumber: Hussain et al., 2005.

Berdasarkan penelitian (Radin et al., 1995), lebar lajur sepeda motor yang direkomendasikan dan diimplementasikan pada ruas jalan FHR2 adalah 2,50m – 3,50m sepanjang 14 km. Lajur sepeda motor yang diimplementasikan pada ruas FHR2 merupakan lajur khusus yang dipisahkan oleh guardrail yang posisinya bervariasi dari 1,00m hingga 3,00m dari lajur lalu lintas. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan berkaitan dengan analisis *before-after* mengenai kecelakaan lalu lintas pada ruas FHR2 tersebut menunjukkan bahwa pemisahan lajur sepeda motor dengan lajur lalu lintas lainnya dapat mengurangi total angka kecelakaan lalu lintas sebesar 25%-34% (tingkat kepercayaan 95% atau  $p < 0,05$ ). Hasil lain mengindikasikan bahwa dengan adanya pemisahan lajur lalu lintas kendaraan roda

empat dengan sepeda motor pada ruas FHR2 tersebut dapat meningkatkan kenyamanan berkendara baik untuk sepeda motor maupun untuk kendaraan bermotor lainnya.

#### 2.1.1.4 Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor

Konsep penerapan jalur sepeda motor dalam penelitian ini menggunakan hasil perbandingan modifikasi sendiri, yang didasarkan pada elemen-elemen untuk penerapan jalur sepeda motor berdasarkan penelitian Idris'2007. Adapun kriteria penetapan jalur sepeda motor menurut penelitian Idris'2007 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.12  
Performasi Indikator Penetapan Kebutuhan Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan

Performasi Indikator	Parameter	Kriteria
Keselamatan	Proporsi kecelakaan M/C	$A_{M/C} \geq 40\%$
Kelancaran lalu lintas	Proporsi M/C	$P_{M/C} \geq 66,5\%$
Kelancaran lalu lintas	Proporsi M/C dalam smp	$P_{M/C} \geq 34,3\%$
Kelancaran lalu lintas	Volume M/C	$Q \geq 1200 \text{ smp/jam}$
Kelancaran lalu lintas	Derajat kejenuhan	$Q/C \geq 0,65$

Keterangan : A: kecelakaan; P: proporsi; Q: jumlah arus; C: kapasitas; M/C: sepeda motor  
Sumber: Idris, 2007

Sedangkan untuk hasil modifikasi untuk penetapan jalur sepeda motor adalah sebagai berikut:

- Volume sepeda motor lebih besar atau sama dengan 66,5%
- Tingkat kecelakaan sepeda motor lebih besar atau sama dengan 40%
- Tingkat pelayanan jalan antara tingkat pelayanan D sampai tingkat pelayanan F
- Perbandingan tingkat pelayanan antara tingkat pelayanan seluruh jenis moda dan tingkat pelayanan tanpa sepeda motor memiliki nilai yang lebih baik pada tingkat pelayanan tanpa motor
- Penentuan lebar jalur dengan menggunakan sistem pembagi arus pada jalan eksisting dengan menggunakan pembagi 50:50 dan juga 70:30 serta 60:40 untuk kendaraan tanpa sepeda motor dan kendaraan sepeda motor.

- Penentuan lebar jalur dengan menggunakan sistem pembagi arus dan penambahan lebar jalan pada jalan eksisting dengan menggunakan pembagi 70:30 dan penambahan 1 meter lebar jalan, serta penambahan 2 meter lebar jalan untuk digunakan sebagai jalur sepeda motor.
- Untuk jalur sepeda motor yang merupakan hasil penambahan lebar jalan maka dibuatkan separator untuk pemisahan arus antara sepeda motor dan kendaraan roda 4 serta bukaan separator sebagai fasilitas pemutar balik.

### **2.1.2 Karakteristik Tingkat Pelayanan Transportasi**

Lalu lintas di dalam Undang-undang No. 22 tahun 2009 didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan, sedang yang dimaksud dengan ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung. Pemerintah mempunyai tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan yang selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan efisien melalui manajemen lalu lintas dan rekayasa lalu lintas. Tata cara berlalu lintas di jalan diatur dengan peraturan perundangan menyangkut arah lalu lintas, prioritas menggunakan jalan, lajur lalu lintas, jalur lalu lintas dan pengendalian arus di persimpangan.

Ada tiga komponen terjadinya lalu lintas yaitu manusia sebagai pengguna, kendaraan dan jalan yang saling berinteraksi dalam pergerakan kendaraan yang memenuhi persyaratan kelayakan untuk dikemudikan oleh pengemudi mengikuti aturan lalu lintas yang ditetapkan berdasarkan peraturan perundangan yang menyangkut lalu lintas dan angkutan jalan melalui jalan yang memenuhi persyaratan geometrik. Manusia sebagai pengguna dapat berperan sebagai pengemudi atau pejalan kaki yang dalam keadaan normal mempunyai kemampuan dan kesiagaan yang berbeda-beda (waktu reaksi, konsentrasi dll). Perbedaan-perbedaan tersebut masih dipengaruhi oleh keadaan fisik dan psikologi, umur serta jenis kelamin dan pengaruh-pengaruh luar seperti cuaca, penerangan/lampu jalan dan tata ruang.

Dalam buku yang berjudul “perilaku Manusia” Drs. Leonard F. Polhaupessy, Psi, menguraikan perilaku adalah sebuah gerakan yang dapat diamati dari luar, seperti orang berjalan naik sepeda, dan mengendarai motor atau mobil. Untuk aktifitas ini mereka harus berbuat sesuatu, misalnya kaki yang satu harus diletakkan pada kaki yang lain. Jelas ini sebuah bentuk perilaku. Dalam buku lain diuraikan bahwa perilaku adalah suatu kegiatan atau aktifitas organisme (makhluk hidup) yang bersangkutan. Oleh sebab itu dari sudut pandang biologis semua makhluk hidup mulai dari tumbuh – tumbuhan, binatang sampai dengan manusia itu berperilaku, karena mereka mempunyai aktifitas masing-masing. Sehingga yang dimaksud perilaku manusia, pada hakikatnya adalah tindakan atau aktifitas manusia dari manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas antara lain: berjalan, berbicara, tertawa, bekerja, kuliah, menulis, membaca dan sebagainya. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa yang dapat diamati langsung maupun yang tidak dapat diamati pihak luar<sup>18</sup>.

Skinner (1938) seorang ahli psikologi, merumuskan bahwa perilaku merupakan respon atau reaksi seseorang terhadap stimulus (rangsangan dari luar). Oleh karena perilaku ini terjadi melalui proses adanya stimulus (rangsangan dari luar). Oleh karena perilaku ini terjadi melalui proses adanya stimulus terhadap organisme, dan kemudian organisme tersebut merespon, maka teori skinner disebut teori “S-O-R” atau Stimulus – Organisme – Respon. Skinner membedakan adanya dua proses:

1. *Respondent* respon atau *reflexive*, yakni respon yang ditimbulkan oleh rangsangan-rangsangan (stimulus) tertentu. Stimulus semacam ini disebut *electing stimulation* karena menimbulkan respon-respon yang relatif tetap. Misalnya: makanan yang lezat menimbulkan keinginan untuk makan, cahaya terang menyebabkan mata tertutup dan sebagainya. *Respondent* respon ini juga mencakup perilaku emosional misalnya mendengar berita musibah menjadi sedih atau menangis, lulus ujian meluapkan kegembiraannya dengan mengadakan pesta, dan sebagainya.
2. *Operant* respon atau *instrumental* respon, yakni respon yang timbul dan berkembang kemudian diikuti oleh stimulus atau perangsang tertentu.

---

<sup>18</sup> Notoatmodjo, S., Pendidikan dan Perilaku Kesehatan, (Jakarta : Rineka Cipta, 2003), h.114.

Perangsang ini disebut *reinforcing stimulation* atau *reinforce*, karena memperkuat respon. Misalnya apabila seorang petugas kesehatan melaksanakan tugasnya dengan baik (respon terhadap uraian tugasnya atau job skripsi) kemudian memperoleh penghargaan dari atasannya (stimulus baru), maka petugas kesehatan tersebut akan lebih baik lagi dalam melaksanakan tugasnya.

Dilihat dari bentuk respon terhadap stimulus ini, maka perilaku dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

- Perilaku tertutup adalah respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup (*covert*). Respon atau reaksi terhadap stimulus ini masih terbatas pada perhatian persepsi, pengetahuan/kesadaran dan sikap yang terjadi belum bisa diamati secara jelas oleh orang lain.
- Perilaku terbuka adalah respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk tindakan nyata atau terbuka. Respon terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktek (*practice*).

Di atas telah dituliskan bahwa perilaku merupakan bentuk respon dari stimulus (rangsangan dari luar). Hal ini berarti meskipun bentuk stimulusnya sama namun bentuk respon akan berbeda dari setiap orang. Faktor-faktor yang membedakan respon terhadap stimulus disebut determinan perilaku. Determinan perilaku dapat dibedakan menjadi dua yaitu<sup>19</sup>:

- Faktor internal yaitu karakteristik orang yang bersangkutan yang bersifat given atau bawaan misalnya: tingkat kecerdasan, tingkat emosional, jenis kelamin dan sebagainya.
- Faktor eksternal yaitu lingkungan baik lingkungan fisik, ekonomi, politik dan sebagainya. Faktor lingkungan ini sering menjadi faktor yang dominan yang mewarnai perilaku seseorang.

---

<sup>19</sup> *Ibid.*, h.139.



Penelitian Rogers (1974) mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru (berperilaku baru), di dalam diri orang tersebut terjadi proses yang berurutan yakni:

- 1) *Awareness* (kesadaran), yakni orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui stimulus (objek) terlebih dahulu,
- 2) *Interest*, yakni orang mulai tertarik kepada stimulus;
- 3) *Evaluation* (menimbang-nimbang baik dan tidaknya stimulus bagi dirinya). Hal ini berarti sikap responden sudah lebih baik lagi;
- 4) *Trial*, orang telah mulai mencoba perilaku baru;
- 5) *Adoption*, subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran, dan sikapnya terhadap stimulus.

Apabila penerimaan perilaku baru atau adopsi perilaku melalui proses seperti ini didasari oleh pengetahuan, kesadaran dan sikap yang positif maka perilaku tersebut akan menjadi kebiasaan atau bersifat langgeng (*long lasting*)<sup>20</sup>. Hukum ini mengatakan bahwa tingkah laku akan semakin diperkuat (makin sering timbul, akan diulang kembali) jika diikuti rangsang berupa ganjaran atau hadiah. Sebaliknya, tingkah laku itu akan berkurang kekuatannya (makin lemah, makin jarang, dan akhirnya hilang) kalau diikuti dengan rangsang hukuman (sarwono, 1986:94)<sup>21</sup>. Dengan demikian menurut paham determinisme ini hubungan antara tingkah laku dan rangsang adalah langsung. Oleh karena itu, teori determinisme yang termasuk dalam aliran psikologi perifer dinamakan juga teori S-R (Stimulus-Response).

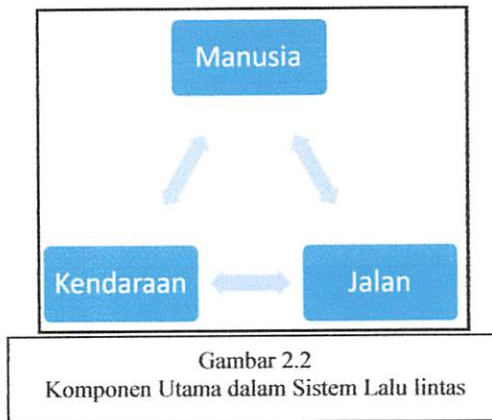
Ternyata, hubungan S-R seperti di atas tidak selalu berlaku. Di jalan raya, misalnya, kalau ada rangsang berupa lampu merah maka menjadi hijau, dia akan terus jalan. Namun kenyataannya, ada pengendara-pengendara yang tidak berhenti ketika ada lampu merah (misalnya karena sedang tergesa-gesa), sedangkan pengendara lain ada yang malah berhenti ketika lampu hijau (misalnya karena melamun).

---

<sup>20</sup> *Ibid.*, h.122.

<sup>21</sup> Sarwono, 1986: 117-118 dalam Sarlito Wirawan Sarwono, Psikologi Lingkungan (Jakarta: Grasindo, 1992), hal.34-35

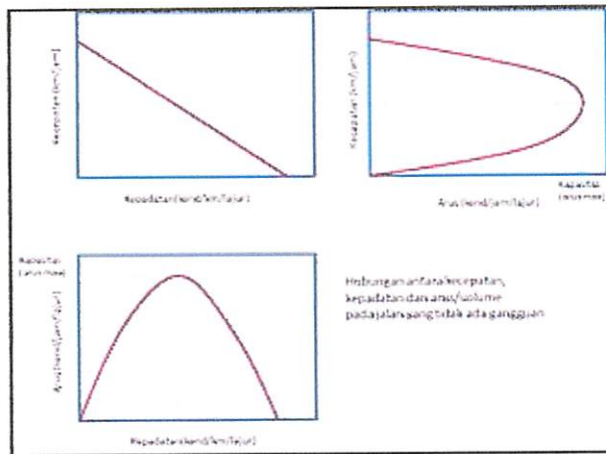
Kendaraan digunakan oleh pengemudi mempunyai karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, percepatan, perlambatan, dimensi dan muatan yang membutuhkan ruang lalu lintas yang secukupnya untuk bisa bermanuver dalam lalu lintas. Jalan merupakan lintasan yang direncanakan untuk dilalui kendaraan bermotor maupun kendaraan tidak bermotor termasuk pejalan kaki. Jalan tersebut direncanakan untuk mampu mengalirkan aliran lalu lintas dengan lancar dan mampu mendukung beban muatan sumbu kendaraan serta aman, sehingga dapat meredam angka kecelakaan lalu-lintas.



Hal yang penting dalam mengetahui tingkat pelayanan transportasi adalah kapasitas jalan. Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (*kend/jam*), atau dengan pertimbangan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan digunakan satuan mobil penumpang sebagai satuan kendaraan dalam perhitungan kapasitas maka kapasitas menggunakan satuan mobil penumpang per jam atau (*smp*)/jam. Menurut Alik, kapasitas ruas jalan didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang dapat melintas dengan stabil pada suatu potongan melintang jalan pada keadaan (geometrik, pemisah arah, komposisi lalu lintas, lingkungan) tertentu<sup>22</sup>. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

<sup>22</sup> Alik Ansyori Alamsyah, "Rekayasa Lalu Lintas", (Malang: UMM Press, 2005), h.61.

Pada saat arus rendah kecepatan lalu lintas kendaraan bebas tidak ada gangguan dari kendaraan lain, semakin banyak kendaraan yang melewati ruas jalan, kecepatan akan semakin turun sampai suatu saat tidak bisa lagi arus/volume lalu lintas bertambah, di sinilah kapasitas terjadi. Setelah itu arus akan berkurang terus dalam kondisi arus yang dipaksakan sampai suatu saat kondisi macet total, arus tidak bergerak dan kepadatan tinggi.



Gambar 2.3  
Hubungan Arus dengan Kecepatan dan Kepadatan

Hubungan antara besarnya arus/ volume lalu lintas dengan kecepatan (dalam hal ini kecepatan sesaat) dengan kepadatan lalu lintas adalah (yang juga ditunjukkan dalam gambar 2.3) sebagai berikut:

1. Hubungan kecepatan dan kepadatan adalah linier yang berarti bahwa semakin tinggi kecepatan lalu lintas dibutuhkan ruang bebas yang lebih besar antar kendaraan yang mengakibatkan jumlah kendaraan perkilometer menjadi lebih kecil.
2. Hubungan kecepatan dan arus adalah parabolik yang menunjukkan bahwa semakin besar arus kecepatan akan turun sampai suatu titik yang menjadi puncak parabola tercapai kapasitas setelah itu kecepatan akan semakin rendah lagi dan arus juga akan semakin mengecil.

3. Hubungan antara arus dengan kepadatan juga parabolik semakin tinggi kepadatan arus akan semakin tinggi sampai suatu titik dimana kapasitas terjadi, setelah itu semakin padat maka arus akan semakin kecil.

Evaluasi mengenai kapasitas bukan saja bersifat mendasar pada permasalahan pengoperasian dan perancangan lalu lintas tetapi juga dihubungkan dengan aspek keamanan dan ekonomi dalam pengoperasian jalan raya. Kapasitas merupakan ukuran kinerja, pada kondisi yang bervariasi, dapat diterapkan pada suatu lokasi tertentu atau pada suatu jaringan jalan yang sangat kompleks. Berhubung beragamnya geometrik jalan-jalan kendaraan, pengendara dan kondisi lingkungan, serta sifat saling keterkaitannya, kapasitas bervariasi menurut kondisi lingkungannya.

Pembahasan kapasitas jalan tidak lepas juga membahas persimpangan karena pada lokasi penelitian terdapat persimpangan sehingga dibahas pula tentang persimpangan. Persimpangan adalah bagian terpenting dari sistem jaringan jalan, yang secara umum kapasitas persimpangan dapat dikontrol dengan mengendalikan volume lalu lintas dalam sistem jaringan tersebut. Pada prinsipnya persimpangan adalah pertemuan dua atau lebih jaringan jalan. Pada dasarnya ada empat pertemuan gerakan lalu lintas masing-masing adalah pemencaran (*diverging*), penyatuan (*merging*), persilangan (*crossing*), jalinan (*weaving*), pergerakan yang multiple sebaiknya dihindari di dalam perencanaan karena akan dapat membingungkan pengemudi, dapat meningkatkan kecelakaan dan mengurangi kapasitas. Semakin tinggi tingkat kompleksitas suatu simpang, makin tinggi pula kebutuhannya.

Jenis pengaturan simpang sebidang dapat dikelompokkan menjadi pengaturan simpang tanpa lampu lalu lintas dan pengaturan simpang dengan lampu lalu lintas. Ketentuan dari aturan lalu lintas pada simpang tanpa sinyal lalu lintas sangat mempengaruhi kelancaran pergerakan arus lalu lintas yang saling berpotongan terutama pada simpang yang merupakan perpotongan dari ruas-ruas jalan yang mempunyai kelas yang sama. Untuk pengaturan simpang dengan sinyal lalu lintas termasuk yang paling efektif, terutama bentuk volume lalu lintas pada kaki simpang yang relatif tinggi. Pengaturan ini dapat mengurangi atau

menghilangkan titik konflik pada simpang dengan memisahkan pergerakan arus lalu lintas pada waktu yang berbeda-beda<sup>23</sup>.

Volume lalu lintas juga merupakan salah satu faktor penentu tingkat pelayanan transportasi. Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (atau mobil penumpang) yang melalui suatu titik tiap satuan waktu<sup>24</sup>. Data volume dapat berupa volume:

- a. Berdasarkan arah arus
  - Dua arah
  - Satu arah
  - Arus lurus
  - Arus belok (kiri atau kanan)
- b. Berdasarkan jenis kendaraan, seperti antara lain:
  - Mobil penumpang (sedan) atau kendaraan ringan
  - Truk besar
  - Truk kecil
  - Bus
  - Angkutan kota
  - Sepeda motor

Pada umumnya kendaraan pada suatu ruas jalan terdiri dari berbagai komposisi kendaraan, sehingga volume lalu lintas menjadi lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standar, yaitu mobil penumpang sehingga dikenal istilah satuan mobil penumpang (smp). Setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik pengemudi yang berbeda karena dimensi, kecepatan, percepatan maupun kemampuan manuver masing-masing tipe kendaraan berbeda di samping juga pengaruh geometrik jalan. Oleh karena itu untuk menyamakan satuan dari masing-masing jenis kendaraan digunakan suatu satuan yang bisa dipakai dalam perencanaan lalu lintas yang disebut Satuan Mobil Penumpang atau disingkat SMP. Besarnya SMP yang direkomendasikan sesuai hasil penelitian dalam *Indonesian Highway Capacity Manual (IHCM)* adalah sebagai berikut:

---

<sup>23</sup> *Ibid.*, h.99-111.

<sup>24</sup> *Ibid.*, h.41.

Tabel 2.13  
Faktor Satuan Mobil Penumpang

No	Jenis Kendaraan	Kelas	SMP	
			Ruas	Simpang
1	Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up	LV	1,00	1,00
2	Bus standard Truk sedang Truk berat	HV	1,20	1,30
3	Sepeda motor	MC	0,25	0,40
4	Becak Sepeda Andong,dll		0,80	1,00

Sumber: Abubakar, 1995

Volume lalu lintas tidak akan pernah bersifat statis, sehingga harus akurat pada waktu perhitungannya, meskipun demikian secara garis besar volume berulang secara berirama, dikenal sebagai karakteristik volume. Hal ini penting untuk penjadwalan perhitungan<sup>25</sup>:

- Pola Lalu Lintas (*traffic pattern*)

Pola lalu lintas adalah presentasi fluktuasi lalu lintas berupa tabel atau grafik, pada periode waktu tertentu. Volume dapat dinyatakan dalam jumlah atau persentase. Pengertian yang penting harus dimengerti untuk operasional dan perencanaan adalah: volume dalam: waktu puncak (*peak hours*), jam dalam hari, hari dalam minggu, minggu dalam bulan, bulan dalam tahun, distribusi arah (*directional distribution*), dan distribusi jalur (*lane distribution*).

- Pola Lalu Lintas Jam-an (*hourly traffic pattern*)

Volume lalu lintas untuk kenaikan waktu teratur kurang dari satu jam (missal 1, 5, 15 menit) ditunjukkan untuk seluruh jam, biasanya waktu puncak (*peak hour*).

- Pola Lalu Lintas Mingguan (*weekly traffic pattern*)

Volume lalu lintas harian ditunjukkan untuk tiap hari berurutan dalam seminggu. Apabila ditunjukkan dalam 365 mingguan, maka disebut: pola lalu lintas mingguan dalam setahun (*weekly traffic pattern for one year*).

<sup>25</sup> *Ibid.*, h.193.

- Pola Lalu Lintas Bulanan (*monthly traffic pattern*)  
Volume lalu lintas tiap bulan dalam satu tahun.
- Distribusi Arah (*directional distribution*)  
Distribusi pergerakan menunjukkan variasi dalam arus selama waktu puncak (*peak hours*), kondisi distribusi bervariasi diantara fasilitas dan lokasi. Pada saat peak hour dapat terjadi volume lalu lintas sangat tidak berimbang sehingga 80 % kendaraan berjalan ke satu arah.
- Distribusi Jalur (*lane distribution*)  
Distribusi volume lalu lintas diantara bermacam jalur dan jalur banyak (*multi lane*) bervariasi dengan adanya lokasi/letak jalur (tepi atau tengah dan perubahan jalur dan jumlah lalu lintasnya).

Untuk mengukur kualitas pelayanan dari ruas jalan adalah dengan menggunakan tingkat pelayanan, dimana Manual Kapasitas Jalan Indonesia' 1997 menggunakan beberapa ukuran kinerja sebagai berikut: derajat kejenuhan ( $Q/C$ ), kecepatan arus bebas ( $FV$ ), kecepatan ruang rata-rata ( $V$ )<sup>26</sup>, tetapi yang digunakan untuk penelitian ini adalah derajat kejenuhan dan kecepatan arus bebas. Derajat kejenuhan ( $DS$ ) didefinisikan sebagai ratio volume ( $Q$ ) terhadap kapasitas ( $C$ ), digunakan sebagai faktor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu ruas jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah ruas jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Sedangkan kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada saat tingkatan arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan bermotor lain di jalan (yaitu saat arus = 0). Kecepatan arus bebas mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari jenis kendaraan lain. Untuk kecepatan rata-rata ruang adalah kecepatan rata-rata kendaraan untuk menempuh ruas yang sedang dianalisis. Nilai kecepatan rata-rata ruang dipengaruhi oleh derajat kejenuhan dan kecepatan arus bebas. Tingkat

---

<sup>26</sup> *Ibid.*, h.65.

pelayanan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan diklasifikasikan atas<sup>27</sup>:

1. Tingkat pelayanan A

dengan kondisi:

- arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi;
- kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan;
- pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.

2. Tingkat pelayanan B

dengan kondisi:

- arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas;
- kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum memengaruhi kecepatan;
- pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.

3. Tingkat pelayanan C

dengan kondisi:

- arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi;
- kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat;
- pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

4. Tingkat pelayanan D

dengan kondisi:



---

<sup>27</sup> Republik Indonesia, Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan.



- arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus;
- kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar;
- pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.

#### 5. Tingkat pelayanan E

dengan kondisi:

- arus lebih rendah daripada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah;
- kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi;
- pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

#### 6. Tingkat pelayanan F

dengan kondisi:

- arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang;
- kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama;
- dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0.

## 2.2 Landasan Penelitian

Adapun landasan penelitian yang akan dikaji meliputi: rumusan definisi volume lalu lintas, tingkat pelayanan jalan serta jalur sepeda motor yang merupakan fokus dari tujuan penelitian ini.

- Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (atau mobil penumpang) yang melalui suatu titik tiap satuan waktu.
- Tingkat pelayanan jalan dapat digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan dari ruas jalan, dimana menggunakan beberapa ukuran

kinerja sebagai berikut: derajat kejenuhan (Q/C), dan kecepatan arus bebas (FV).

- Jalur sepeda motor merupakan jalur yang dikhususkan untuk pengendara sepeda motor dan pengendara kendaraan tak bermotor yang berguna untuk mengurangi tundaan dan kecelakaan yang melibatkan sepeda motor.

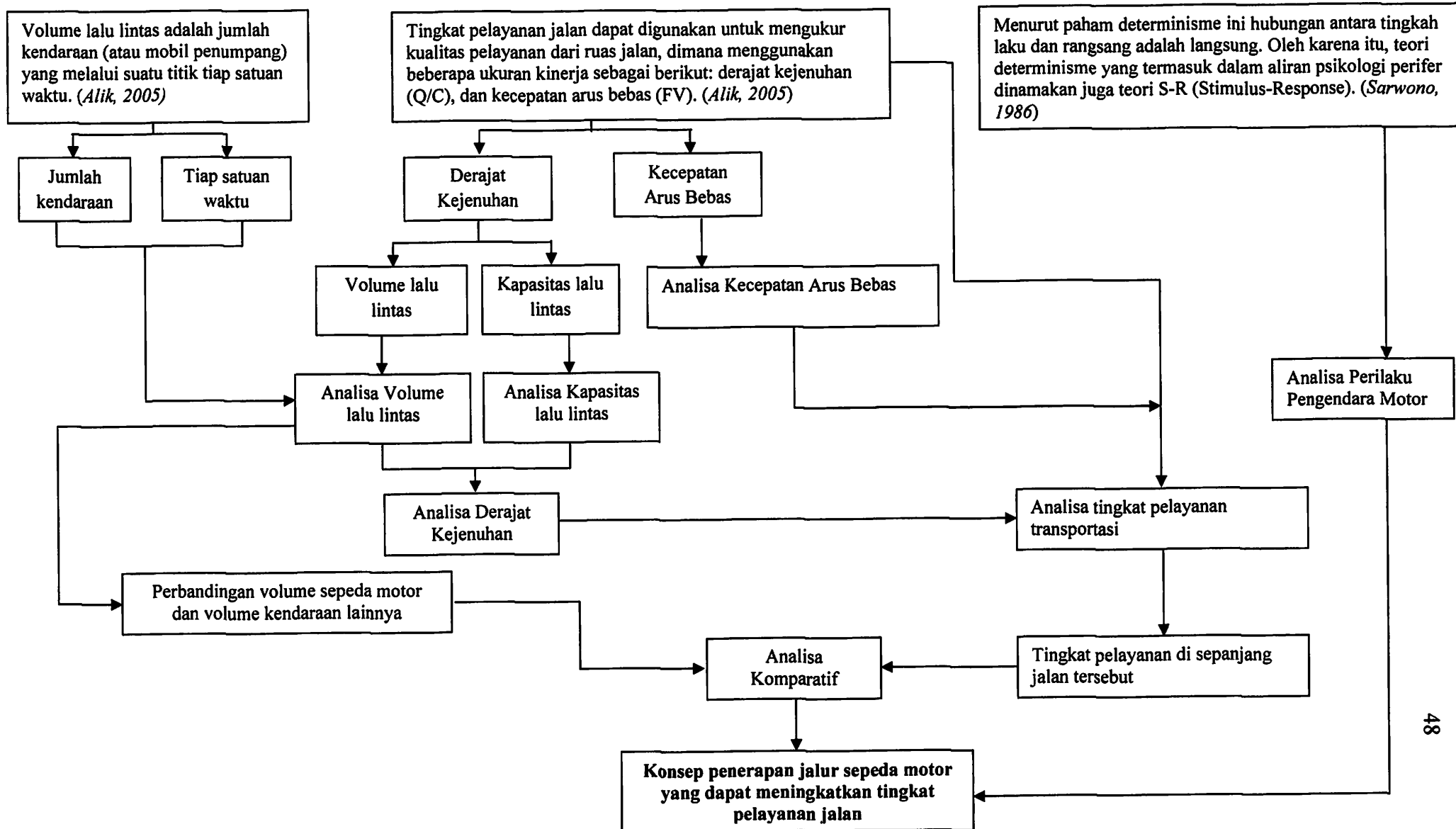
Variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian, objek pengamatan atau fenomena yang diteliti. Variabel penelitian merupakan variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini, dengan mengacu pada sasaran yang akan dicapai. Adapun rumusan variabel pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.14 di bawah ini.

Tabel 2.14  
Variabel Penelitian

Sasaran	Landasan Penelitian/ Tinjauan Pustaka	Variabel	Variabel Amatan	Satuan
Mengidentifikasi volume sepeda motor pada ruas jalan A.Yani – jalan Balarjosari dibandingkan dengan volume kendaraan lainnya	Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (atau mobil penumpang) yang melalui suatu titik tiap satuan waktu. (Alik, 2005)	• Jumlah kendaraan	• Jumlah Kendaraan:	smp
			o Kendaraan ringan (LV)	
			o Kendaraan Berat (HV)	
			o Sepeda motor (MC)	
• Tiap satuan waktu	• Tiap satuan waktu	jam		
	o Waktu pada saat kendaraan melintasi jalan tersebut			
Mengidentifikasi nilai tingkat pelayanan secara keseluruhan dibandingkan dengan tingkat pelayanan tanpa motor di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari	Tingkat pelayanan jalan dapat digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan dari ruas jalan, dimana menggunakan beberapa ukuran kinerja sebagai berikut: derajat kejenuhan (Q/C), dan kecepatan arus bebas (FV). (Alik, 2005)	• Derajat Kejenuhan	• Derajat Kejenuhan:	smp/jam
			o volume lalu lintas	
		• Kecepatan Arus Bebas	o Kapasitas jalan	smp/jam
			• Kecepatan arus bebas:	km/jam
o kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan				
Membuat konsep untuk penerapan jalur sepeda motor berdasarkan hasil perbandingan tingkat pelayanan di	Tingkat pelayanan jalan dapat digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan dari ruas jalan, dimana menggunakan	• Tingkat Pelayanan keseluruhan	• Derajat Kejenuhan	konstanta 0-1
			• LOS	kelas A-F
		• Tingkat Pelayanan	• Derajat Kejenuhan	konstanta 0-1

Sasaran	Landasan Penelitian/ Tinjauan Pustaka	Variabel	Variabel Amatan	Satuan
sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari. Diharapkan jalur sepeda motor ini akan dapat meningkatkan tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari.	beberapa ukuran kinerja sebagai berikut: derajat kejenuhan (Q/C), dan kecepatan arus bebas (FV). (Alik, 2005)	Tanpa Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOS</li> </ul>	kelas A-F
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat Pelayanan Sepeda Motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derajat Kejenuhan</li> </ul>	konstanta 0-1
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOS</li> </ul>	kelas A-F

## Kerangka Kerja



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode dapat dikatakan sebagai tahapan-tahapan yang digunakan dalam mencapai tujuan. Pada metodologi penelitian ini akan dijelaskan tentang cara dan metode yang akan digunakan pada penyusunan laporan penelitian, diantaranya metode pengumpulan data dan metode analisis. Metode pengumpulan data merupakan teknik atau pendekatan yang digunakan dalam mengumpulkan data dan informasi terkait tema penelitian, sedangkan metode analisis yaitu teknik atau pendekatan berupa alat analisa yang digunakan dalam menganalisa data dari informasi yang telah didapatkan pada saat pengumpulan data-data tersebut.

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data terdiri dari tahapan persiapan dan teknik survey, tahapan persiapan merupakan tahapan awal dalam mempersiapkan segala kebutuhan berupa data - data awal sebagai bahan persiapan survey, sedangkan teknik survey merupakan tahapan pengumpulan data dan informasi yang terkait dengan tema penelitian dimana terdiri dari survey primer dan survey sekunder.

##### **3.1.1 Tahap Persiapan**

Pada tahapan ini dilakukan persiapan-persiapan berupa penyediaan alat-alat yang akan diperlukan dalam survey. Adapun hal-hal yang perlu dipersiapkan adalah:

- a. Melaksanakan survey pendahuluan untuk membuat sketsa lokasi, merencanakan posisi surveyor dan peralatan;
- b. Melaksanakan rekrutmen dan pelatihan surveyor;
- c. Mempersiapkan peralatan/formulir survey;
- d. Melakukan telaah pustaka yang berkaitan dengan transportasi khususnya volume lalu lintas, kapasitas jalan, tingkat pelayanan jalan dan jalur sepeda motor.

Hal-hal di atas yang harus dilakukan pada tahap persiapan ini agar tidak terjadi kesalahpahaman pada saat melakukan survey, selain itu survey dapat berjalan sesuai dengan jadwal dan waktu yang telah ditentukan sehingga didapatkan data-data yang diinginkan.

### **3.1.2. Teknik Survey**

Tahapan survey merupakan tahapan pengumpulan data yang terdiri dari survey primer yang langsung dilaksanakan di lapangan dan survey sekunder berupa pengambilan data-data di instansi terkait dengan judul penelitian.

#### **3.1.2.1. Survey Primer**

Survey primer yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah metode observasi, wawancara dan dokumentasi yang akan melengkapi hasil penelitian yang telah dilakukan.

##### **A. Metode Observasi**

Adapun observasi yang dilakukan adalah melakukan survey untuk volume lalu lintas pada jalan A.Yani – jalan Balearjosari, waktu survey menggunakan 24 jam yang dalam sehari tetapi lebih difokuskan pada jam-jam puncak yaitu pukul 06.00-09.00, pukul 11.00-14.00, dan pukul 16.00-20.00. Sedangkan untuk lamanya survey dilakukan berdasarkan harian dalam seminggu yaitu hari senin, selasa atau rabu atau kamis, jumat dan sabtu atau minggu, selain itu juga perhitungan dilakukan berdasarkan jenis kendaraan yang melewati kedua jalan tersebut sehingga dapat diketahui proporsi volume lalu lintas setiap hari terhadap volume lalu lintas khusus sepeda motor, serta seberapa besar pengaruh sepeda motor sebagai penyebab terjadinya tundaan. Selain itu juga mengukur lebar jalan, panjang jalan, bahu jalan, lebar trotoar, serta kondisi fisik jalan yang menjadi lokasi penelitian yaitu jalan A.Yani – jalan Balearjosari.

## **B. Wawancara**

Melakukan wawancara terkait konsep penerapan jalur sepeda motor di Kota Malang khususnya sepanjang koridor jalan A.Yani – jalan Balarjosari dengan kepala Dinas Perhubungan, kepala kantor SAMSAT dan pengguna sepeda motor yang sering melintasi jalan A.Yani – jalan Balarjosari dengan sampel 10 orang yang berguna untuk mendukung data-data hasil observasi yang telah dilakukan.

## **C. Dokumentasi**

Teknik pengumpulan data dengan merekam kejadian atau situasi dilokasi penelitian yang berupa foto-foto untuk menunjang dalam penelitian. Dalam hal ini pengambilan foto –foto akan dilakukan pada beberapa kondisi yang terjadi lokasi studi di Jalan A.Yani – Jalan Balarjosari yaitu pada saat terjadi tundaan, kondisi saat tidak memiliki kendaraan dan saat kondisi jalan normal, selain itu juga mengambil gambar penampang dan kondisi jalan di kedua jalan tersebut serta tata guna lahan di sekitar kedua jalan tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan dan menunjang tahapan identifikasi dalam penelitian, selain itu juga menjadi informasi yang penting pada saat melakukan analisa.

### **3.1.2.2 Survey Sekunder**

Survey sekunder yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah mengambil data-data berupa data kepemilikan kendaraan dan data kecelakaan dalam 5 tahun terakhir di Kantor SAMSAT, yang berguna untuk memperkuat data-data yang didapatkan pada survey primer sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam konsep penerapan jalur sepeda motor di jalan tersebut.

## **3.2 Metode Analisis**

Dalam penelitian ini analisa yang digunakan adalah analisa-analisa yang berkaitan dengan volume lalu lintas, kapasitas jalan, tingkat pelayanan jalan, serta analisa komparatif untuk penerapan jalur sepeda motor di sepanjang koridor jalan



A.Yani – jalan Balearjosari yang dijadikan sebagai lokasi penelitian. Adapun analisa-analisa yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### 3.2.1. Analisa Volume Lalu Lintas

Analisa ADT (*average dayli traffic*) atau dikenal juga sebagai LHR (lalu lintas harian rata-rata) yaitu total volume lalu lintas rata-rata harian berdasarkan pengumpulan data selama X hari, dengan ketentuan  $1 < x < 365$  yang dilakukan di Jalan A.Yani – Jalan Balearjosari. Sehingga ADT dihitung sebagai berikut:

$$\text{ADT} = \frac{Q_x}{X}$$

Dimana:

$Q_x$  = Volume lalu lintas yang diamati selama lebih dari 1 hari dan kurang dari 365 hari (atau 1 tahun)

X = jumlah hari pengamatan

Dengan analisa ini dapat mengetahui seberapa besar jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan A.Yani – jalan Balearjosari dalam waktu tertentu, sehingga dapat diketahui proporsi volume lalu lintas sepeda motor dibandingkan dengan volume lalu lintas tanpa motor di jalan tersebut. Dengan data ini dapat menjadi informasi untuk merencanakan jalur sepeda motor yang disesuaikan dengan jumlah sepeda motor yang melewati jalan tersebut.

### 3.2.2 Analisa Kapasitas Jalan

Analisa untuk kapasitas jalan dilakukan setelah dilakukan survey tentang kapasitas jalan agar dapat diketahui kemampuan jalan tersebut dalam menampung kendaraan-kendaraan yang melintasi jalan A.Yani – jalan Balearjosari. Faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan kota adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradient jalan, di daerah perkotaan atau luar kota, ukuran kota. Rumus di wilayah perkotaan ditunjukkan berikut ini:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dimana:

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$C_o$  = Kapasitas dasar (smp/jam), biasanya digunakan angka 2300 smp/jam

$FC_w$  = Faktor penyesuaian lebar jalan

$FC_{SP}$  = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

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

$FC_{CS}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas dasar ( $C_o$ ) ditentukan berdasarkan jenis jalan. Nilai kapasitas dasar menurut MKJI'1997 adalah sebagai berikut:

- Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah ( $C_o=1650$  smp/jam/lajur)
- Jalan empat-lajur tak terbagi ( $C_o=1500$  smp/jam/lajur)
- Jalan dua-lajur dua-arah ( $C_o=2900$  smp/jam)

Faktor penyesuai lebar jalan akan bernilai 1,00 untuk lebar lajur standar (3,5 meter) atau lebar jalur standar (7 meter) untuk jalan dua-lajur dua-arah. Lebar lajur yang kurang dari 3,5 meter akan berakibat pada berkurangnya kapasitas ( $FC_w < 1$ ), sedangkan lebar lajur yang lebih dari 3,5 meter akan berakibat pada bertambahnya kapasitas ( $FC_w > 1$ ). Besar kecilnya pengurangan kapasitas tersebut selain tergantung pada selisihnya dengan lebar lajur standar, juga tergantung pada jenis jalan. Sebagai contoh untuk jalan dua-lajur dua-arah terbagi, besarnya  $FC_w$  adalah seperti pada tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1  
Faktor Penyesuai Lebar Lajur  $FC_w$  Jalan Perkotaan

Lebar Lajur (m)	5	6	7	8	9	10	11
$FC_w$	0,56	0,87	1,00	1,14	1,25	1,29	1,34

Faktor penyesuai pemisahan arah hanya untuk jalan tak terbagi. Secara umum reduksi kapasitas akan meningkat bila pemisahan arah makin menjauh dari 50%-50%. Pada jalan empat lajur reduksi kapasitas lebih kecil daripada jalan dua arah untuk pemisahan arah yang sama.

Tabel 3.2  
Faktor Penyesuai Pemisahan Arah  $FC_{SP}$  Jalan Perkotaan

Pemisahan Arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
$FC_{SP}$	Dua -lajur	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Faktor penyesuai hambatan samping ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan samping, lebar bahu (atau jarak kerb ke penghalang) efektif. Sebagai contoh untuk dua-lajur dua-arah dan lebar bahu efektif ( $W_S$ ) 1 meter, nilai  $FC_{SF}$  adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan ( $FC_{SF}$ )  
untuk  $W_S = 1$  meter

Kelas Hambatan Samping	VL	L	M	H	VH
$FC_{SF}$	0,96	0,94	0,92	0,86	0,79

Faktor penyesuai ukuran kota ( $FC_{CS}$ ) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di Kota Malang sebagai tempat ruas jalan A.Yani dan jalan Balarjosari berada. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI'1997) menyarankan reduksi terhadap kapasitas dasar bagi kota berpenduduk kurang dari 1 juta jiwa dan kenaikan terhadap kapasitas dasar bagi kota berpenduduk lebih dari 3 juta jiwa.

Tabel 3.4  
Faktor Penyesuai Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ )

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	$FC_{CS}$
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Setelah didapatkan faktor kapasitas (C) dari jalan A.Yani – jalan Balarjosari akan digunakan sebagai data untuk analisa derajat kejenuhan dan sebagai bahan pertimbangan dalam merencanakan lebar jalan yang akan digunakan sebagai jalur sepeda motor.

### 3.2.3 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan dinyatakan dengan beberapa ukuran kinerja tingkat pelayanan yaitu:

- Derajat Kejenuhan (Q/C)
- Kecepatan Arus Bebas (FV)

#### 3.2.3.1 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai ratio volume (Q) terhadap kapasitas (C), digunakan sebagai faktor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada ruas jalan A.Yani – jalan Balearjosari. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah ruas jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q / C$$

Dimana:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Volume

C = Kapasitas

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan volume dan kapasitas yang dinyatakan dalam smp/jam. Derajat kejenuhan merupakan analisa untuk menentukan tingkat kejenuhan dari sebuah lalu lintas pada waktu tertentu. Dengan analisa kapasitas dan analisa volume lalu lintas dapat mempermudah menganalisa derajat kejenuhan tersebut. Tundaan dapat ditentukan dari seberapa besar derajat kejenuhan yang terjadi pada suatu ruas jalan. Dengan hasil analisa derajat kejenuhan dapat digunakan dalam perencanaan sebuah ruas jalan sehingga dapat ditentukan lebar jalan dan besaran kendaraan yang dapat melewati jalan tersebut sehingga jalan tersebut tidak mengalami kejenuhan. Selain itu juga hasil analisa derajat kejenuhan dapat menjadi parameter untuk mengaplikasikan jalur sepeda motor di jalan tersebut.

Ukuran kinerja tingkat pelayanan yang akan digunakan adalah derajat kejenuhan karena analisa derajat kejenuhan telah dilakukan sebelumnya sehingga

dapat diketahui nilai derajat kejenuhan dari analisa tersebut dan dapat disesuaikan dengan karakteristik tingkat pelayanan yang pada analisa ini. Dengan melakukan analisa tingkat pelayanan jalan dapat dilihat tingkat pelayanan dari suatu ruas jalan terhadap volume lalu lintas yang melintasi jalan tersebut, sehingga analisa ini dapat membantu dalam penentuan lebar dan jumlah lajur yang dibutuhkan dalam perencanaan jalur sepeda motor tersebut. Selain itu dapat menjadi parameter untuk menentukan kualitas dari ruas jalan yang telah dianalisa tersebut sehingga dapat menentukan jalur sepeda motor dapat diaplikasi di jalan tersebut tetapi dengan beberapa ketentuan memiliki lebar dan batas pengaman yang dapat menentukan kualitas dari jalur sepeda motor tersebut. Tingkat pelayanan berdasarkan direktorat jenderal perhubungan darat - menuju lalu lintas dan angkutan jalan yang tertib, diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Karakteristik Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-karakteristik	Batas Lingkup Q/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0,21-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan V/C masih dapat ditolerir.	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti.	0,85-1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	> 1,00

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1995.

### 3.2.3.2 Kecepatan Arus Bebas

Salah satu ukuran yang digunakan untuk mengukur tingkat pelayanan jalan adalah kecepatan arus bebas. Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai

kecepatan pada saat tingkatan arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan bermotor lain di jalan (yaitu saat arus = 0). Kecepatan arus bebas mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari jenis kendaraan lain. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas pada jalan perkotaan mempunyai bentuk berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{RC}$$

Dimana:

$FV$  = kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

$FV_0$  = kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan dan alinyemen yang diamati (km/jam)

$FV_w$  = penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan

$FFV_{SF}$  = faktor penyesuai hambatan samping dan lebar bahu

$FFV_{SC}$  = faktor penyesuai ukuran kota

Kecepatan arus bebas dasar ditentukan berdasarkan jenis lahan dan jenis kendaraan. Secara umum kendaraan ringan memiliki kecepatan arus bebas lebih tinggi daripada kendaraan berat-menengah, bus besar, truk besar, dan sepeda motor. Namun pada jalan datar bus besar cenderung memiliki kecepatan arus bebas tertinggi. Jalan terbagi memiliki kecepatan arus bebas relatif lebih tinggi daripada jalan tidak terbagi. Bertambahnya jumlah lajur cukup banyak menaikkan kecepatan arus bebas.

Tabel 3.6  
Kecepatan Arus Bebas ( $FV_0$ ) untuk Kendaraan Ringan di Jalan Perkotaan

Jenis Jalan	$FV_0$ (km/jam)
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau tiga-lajur satu-arah (3/1)	61
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau dua-lajur satu-arah (2/1)	57
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	53
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	44

Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas ditentukan berdasarkan jenis jalan, lebar jalur lalu lintas efektif ( $W_e$ ). Pada jalan selain 2/2 UD

pertambahan/ pengurangan kecepatan cenderung bersifat linier sejalan dengan selisih dengan lebar lajur standar (3,5 meter). Hal ini berbeda terjadi pada jalan 2/2 UD terutama untuk  $W_e$  (2 arah) kurang dari 6 meter sebagaimana tercantum pada tabel 3.7.

Tabel 3.7  
Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas  $FFV_w$   
di Jalan Perkotaan

$W_e$ (m)	5	6	7	8	9	10	11
$FFV_w$ (Km/Jam)	-9,5	-3,0	0,0	3,0	4,0	6,0	7,0

Faktor penyesuai hambatan samping ditentukan berdasarkan jenis jalan, kelas hambatan samping, lebar bahu (atau jarak kerb ke penghalang) efektif. Sebagai contoh untuk jalan dua-lajur dua-arah dan lebar efektif ( $W_s$ ) 1 meter, nilai  $FFV_{SF}$  adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8  
Faktor Penyesuai Hambatan Samping Jalan Perkotaan ( $FFV_{SF}$ )  
untuk  $W_s = 1$  meter

Kelas Hambatan Samping	VL	L	M	H	VH
$FFV_{SF}$	1,01	0,98	0,93	0,86	0,79

Faktor penyesuaian ukuran kota ( $FFV_{SC}$ ) ditentukan berdasarkan jumlah penduduk di Kota Malang sebagai tempat ruas jalan A. Yani dan Jalan Balarjosari berada. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 menyarankan reduksi terhadap kecepatan arus bebas dasar bagi kota berpenduduk kurang dari 1 juta jiwa dan kenaikan terhadap kecepatan arus bebas dasar bagi kota berpenduduk lebih dari 3 juta jiwa. Artinya adalah jumlah penduduk berbanding lurus dengan jumlah perjalanan yang dilakukan, semakin banyak penduduk di suatu kota maka semakin banyak perjalanan yang dilakukannya dan sebaliknya.

Tabel 3.9  
Faktor Penyesuai Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	$FFV_{SC}$
<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

### 3.2.4. Analisa Simpang Bersinyal

Kondisi geometri digambarkan dalam bentuk gambar sketsa yang memberikan informasi lebar jalan, lebar bahu dan lebar median serta petunjuk arah untuk tiap lengan persimpangan. Lebar *approach* untuk tiap lengan diukur kurang lebih sepuluh meter dari garis henti. Kondisi lingkungan jalan antara lain menggambarkan tipe lingkungan jalan yang dibagi dalam tiga tipe yaitu: tipe komersial, pemukiman, dan akses terbatas.

Data lalu lintas dibagi dalam tipe kendaraan yaitu kendaraan tidak bermotor (UM), sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV). Arus lalu lintas tiap *approach* dibagi dalam tipe pergerakan, antara lain: gerakan belok kanan, belok kiri dan lurus. Gerakan belok kiri pada saat lampu merah (*left turning on red, LTOR*) diijinkan jika mempunyai lebar *approach* yang cukup sehingga dapat melintasi antrian pada kendaraan yang lurus dan belok kanan. Setiap *approach* harus dihitung perbandingan belok kiri ( $P_{LT}$ ) dan perbandingan kanan ( $P_{RT}$ ), yang diformulakan seperti di bawah ini.

$$P_{LT} = LT \text{ (smp/jam) / Total (smp/jam)}$$

$$P_{RT} = RT \text{ (smp/jam) / Total (smp/jam)}$$

Dimana:

LT = arus lalu lintas belok kiri

RT = arus lalu lintas belok kanan

Sedangkan untuk menghitung rasio kendaraan tak bermotor dengan membagi arus kendaraan tak bermotor  $Q_{UM}$  kend./jam dengan arus kendaraan bermotor  $Q_{MV}$  kend./jam, adapun rumusnya sebagai berikut:

$$P_{UM} = Q_{UM} / Q_{MV}$$

Untuk perhitungan arus lalu lintas digunakan satuan smp/jam yang dibagi dalam dua tipe yaitu arus terlindung (*protected traffic flow*) dan arus berlawanan



arah (*opposed traffic flow*), yang mana tergantung pada fase sinyal dan gerakan belok kanan. Nilai konversi ini diterangkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.10  
Nilai Konversi smp

Tipe kendaraan	Nilai smp	
	Terlindung	Terlawan
LV	1,0	1,0
HV	1,3	1,3
MC	0,2	0,4

Sumber: MKJI'1997.

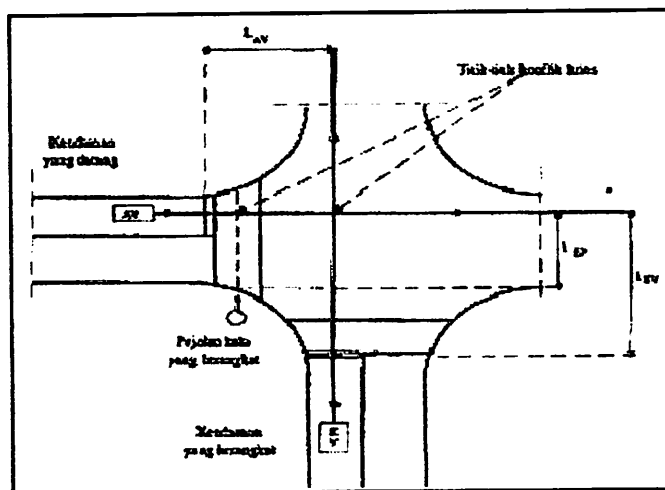
Untuk analisa operasional dan perencanaan, disarankan untuk membuat suatu perhitungan rinci waktu antar hijau untuk waktu pengosongan dan waktu hilang seperti diuraikan di bawah ini. Pada analisa yang dilakukan bagi keperluan perancangan, waktu antar hijau berikut (kuning +merah semua) dapat dianggap sebagai nilai normal:

Tabel 3.11  
Ukuran Simpang, Lebar Jalan Rata-Rata, & Nilai Normal Waktu Antar-Hijau

Ukuran Simpang	Lebar Jalan Rata-rata	Nilai normal waktu antar-hijau
Kecil	6-9 m	4 detik/fase
Sedang	10-14 m	5 detik/fase
Besar	≥ 15 m	≥ 6 detik/fase

Sumber: MKJI'1997.

Waktu merah semua yang diperlukan untuk pengosongan pada akhir setiap fase harus memberi kesempatan bagi kendaraan terakhir (melewati garis henti pada akhir sinyal kuning) berangkat dari titik konflik sebelum kedatangan kendaraan yang datang pertama dari fase berikutnya (melewati garis henti pada awal sinyal hijau) pada titik yang sama. Jadi merah semua merupakan fungsi dari kecepatan dan jarak dari kendaraan yang berangkat dan yang datang dari garis henti sampai ke titik konflik, dan panjang dari kendaraan yang berangkat, lihat gambar di bawah.



Gambar 3.1  
Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan

Titik konflik kritis pada masing-masing fase(i) adalah titik yang menghasilkan Waktu Merah-Semua terbesar:

$$\text{MERAH SEMUA}_i = \left( \frac{(L_{EV} + I_{EV})}{V_{EV}} - \frac{L_{AV}}{V_{AV}} \right) \text{MAX}$$

di mana:

$L_{EV}, L_{AV}$  = Jarak dari garis henti ke titik konflik masing-masing untuk kendaraan yang berangkat dan yang datang (m)

$I_{EV}$  = Panjang kendaraan yang berangkat (m)

$V_{EV}, V_{AV}$  = Kecepatan masing-masing untuk kendaraan yang berangkat dan yang datang (m/det).

Gambar 3.1 menggambarkan kejadian dengan titik-titik konflik kritis yang diberi tanda bagi kendaraan-kendaraan maupun para pejalan kaki yang memotong jalan. Nilai-nilai yang dipilih untuk  $V_{EV}$ ,  $V_{AV}$ , dan  $I_{EV}$  tergantung dari komposisi lalu-lintas dan kondisi kecepatan pada lokasi. Nilai-nilai sementara berikut dapat dipilih dengan ketiadaan aturan di Indonesia akan hal ini.

Kecepatan kendaraan yang datang  $V_{AV}$  : 10 m/det (kend. bermotor)

Kecepatan kendaraan yang berangkat	$V_{EV}$ : 10 m/det (kend. bermotor) 3 m/det (kend. tak bermotor misalnya sepeda) 1,2 m/det (pejalan kaki)
Panjang kendaraan yang berangkat	$I_{EV}$ : 5 m (LV atau HV) 2 m (MC atau UM)

Perhitungan dilakukan untuk semua gerak lalu-lintas yang bersinyal (tidak termasuk LTOR). Apabila periode merah-semua untuk masing-masing akhir fase telah ditetapkan, waktu hilang (LTI) untuk simpang dapat dihitung sebagai jumlah dari waktu-waktu antar hijau. Panjang waktu kuning pada sinyal lalu-lintas perkotaan di Indonesia biasanya adalah 3,0 detik.

$$LTI = \sum (MERAH SEMUA + KUNING)_i = \sum I_i$$

Melalui analisa data lapangan dari seluruh simpang yang disurvei telah ditarik kesimpulan bahwa rata-rata besarnya Kehilangan awal dan Tambahan akhir, keduanya mempunyai nilai sekitar 4,8 detik. Sesuai dengan rumus di atas, untuk kasus standard, besarnya waktu hijau efektif menjadi sama dengan waktu hijau yang ditampilkan. Kesimpulan dari analisa ini adalah bahwa tampilan waktu hijau dan besar arus jenuh puncak yang diamati di lapangan untuk masing-masing lokasi, dapat digunakan pada rumus sebelumnya, untuk menghitung kapasitas pendekat tanpa penyesuaian dengan kehilangan awal dan tambahan akhir.

Arus jenuh (S) dapat dinyatakan sebagai hasil perkalian dari arus jenuh dasar ( $S_0$ ) yaitu arus jenuh pada keadaan standar, dengan faktor penyesuaian (F) untuk penyimpangan dari kondisi sebenarnya, dari suatu kumpulan kondisi-kondisi (ideal) yang telah ditetapkan sebelumnya.

$$S = S_0 \times FCS \times FSF \times FG \times FP \times FRT \times FLT \text{ smp/jam hijau}$$

Untuk pendekatan terlindung arus jenuh dasar ditentukan sebagai fungsi dari lehar efektif pendekat ( $W_e$ ):

$$S_o = 600 \times W_e$$

Penyesuaian kemudian dilakukan untuk kondisi-kondisi berikut ini:

- Ukuran kota (CS), jutaan penduduk

Tabel 3.12  
Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $F_{cs}$ )

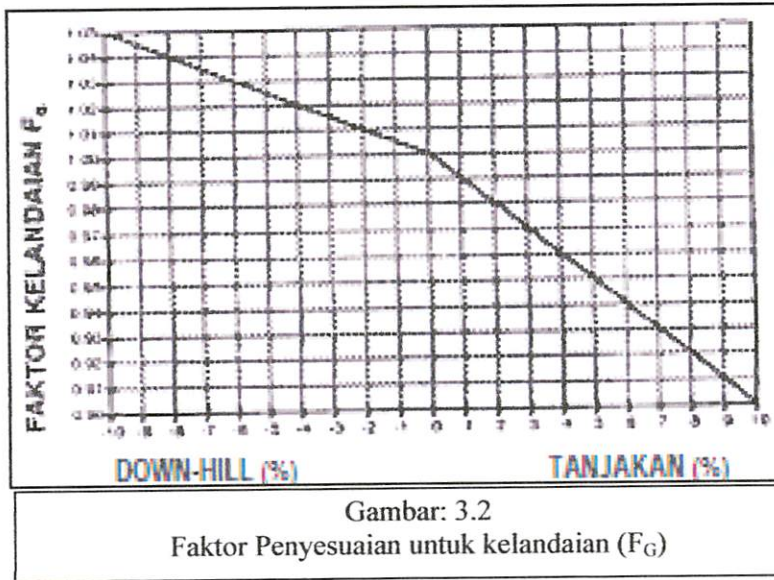
Penduduk Kota (Juta jiwa)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $F_{cs}$ )
>3,0	1,05
1,0-3,0	1,00
0,5-1,0	0,94
0,1-0,5	0,83
<0,1	0,82

- Hambatan samping (SF), kelas hambatan samping dari lingkungan jalan dan kendaraan tak bermotor

Tabel 3.13  
Faktor Penyesuaian Untuk Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping Dan Kendaraan Tak Bermotor ( $F_{SF}$ )

Lingkungan jalan	Hambatan samping	Tipe fase	Rasio kendaraan tak bermotor					
			0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	$\geq 0,25$
Komersial (COM)	Tinggi	Terlawan	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
		Terlindung	0,93	0,91	0,88	0,87	0,85	0,81
	Sedang	Terlawan	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,71
		Terlindung	0,94	0,92	0,89	0,88	0,86	0,82
	Rendah	Terlawan	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,72
		Terlindung	0,95	0,93	0,90	0,89	0,87	0,83
Perumahan (RES)	Tinggi	Terlawan	0,96	0,91	0,86	0,81	0,78	0,72
		Terlindung	0,96	0,94	0,92	0,99	0,86	0,84
	Sedang	Terlawan	0,97	0,92	0,87	0,82	0,79	0,73
		Terlindung	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
	Rendah	Terlawan	0,98	0,93	0,88	0,83	0,80	0,74
		Terlindung	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,86
Akses terbatas (RA)	Tinggi/Sedang/Rendah	Terlawan	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
		Terlindung	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88

- Kelandaian (G), % naik(+) atau turun (-)



- Parkir (P), jarak garis henti - kendaraan parkir pertama.  $F_p$  dapat juga dihitung dari rumus berikut, yang mencakup pengaruh panjang waktu hijau :

$$F_p = [Lp/3 - (WA - 2) \times (Lp/3 - g) / WA] / g$$

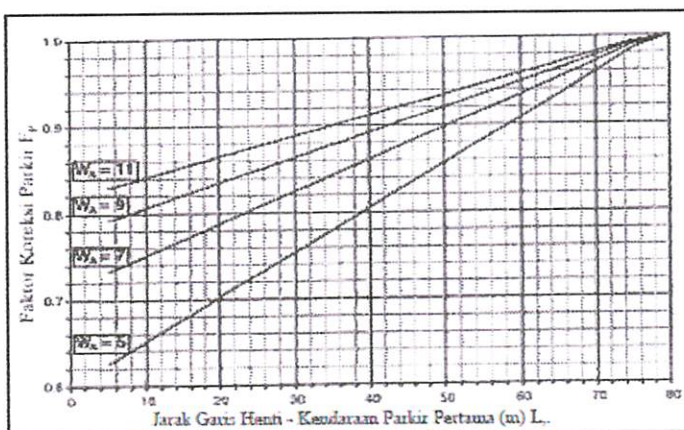
di mana:

$L_p$  = Jarak antara garis henti dan kendaraan yang diparkir pertama (m)  
(atau panjang dari lajur pendek).

$WA$  = Lebar pendekat (m).

$G$  = Waktu hijau pada pendekat (nilai normal 26 det).

Atau dapat dinilai dari gambar di bawah ini.



Gambar: 3.3  
Faktor Penyesuaian untuk pengaruh parkir dan lajur  
belok kiri yang pendek ( $F_p$ )

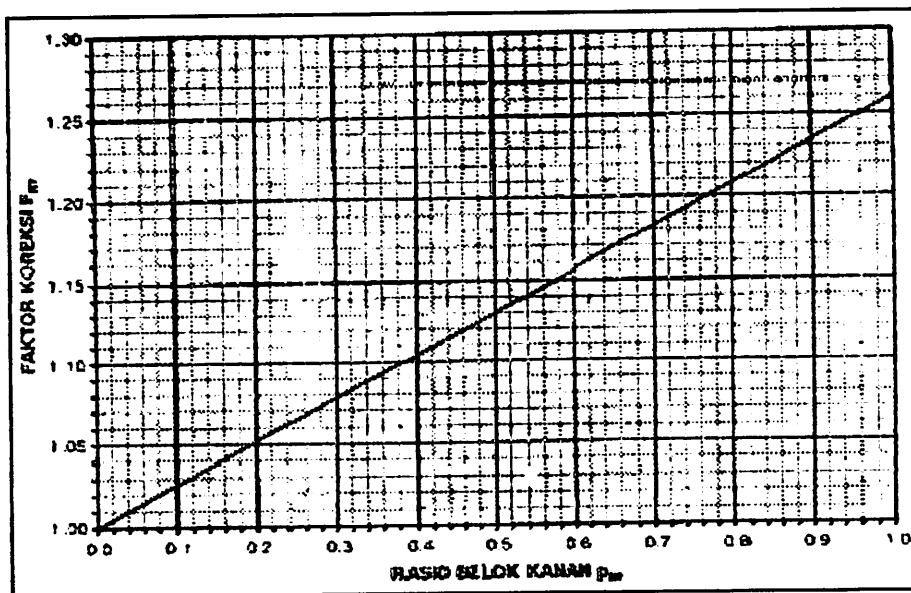
- Gerakan membelok

Faktor penyesuaian belok kanan (FRT) ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan PRT sebagai berikut:

Perhatikan: Hanya untuk pendekat tipe P; Tanpa median; jalan dua arah; lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk:

$$FRT = 1,0 + PRT \times 0,26$$

atau dapatkan nilainya dari gambar di bawah:



Gambar 3.4

Faktor Penyesuaian untuk belok kanan (FRT) (hanya berlaku untuk pendekat tipe P, jalan dua arah, lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk)

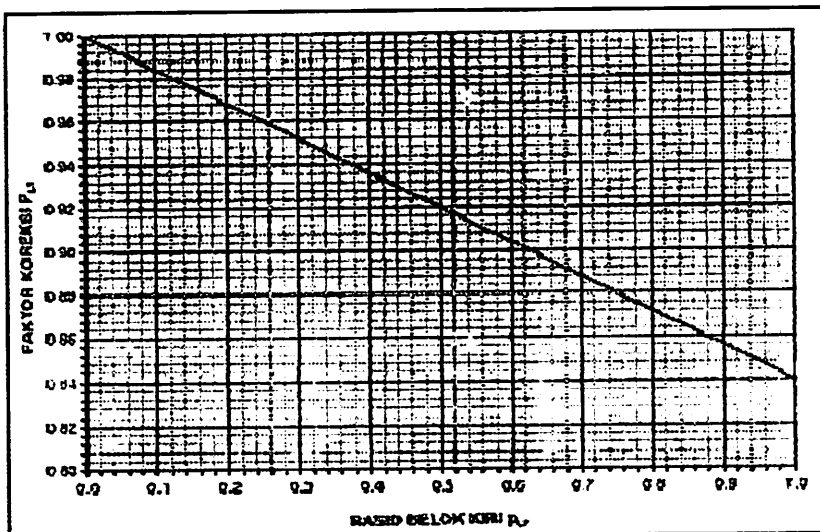
Penjelasan:

Pada jalan dua arah tanpa median, kendaraan belok-kanan dari arus berangkat terlindung (pendekat tipe P) mempunyai kecenderungan untuk memotong garis tengah jalan sebelum melewati garis henti ketika menyelesaikan belokannya. Hal ini menyebabkan peningkatan rasio belok kanan yang tinggi pada arus jenuh.

Faktor penyesuaian belok kiri ( $F_{LT}$ ) ditentukan sebagai fungsi dari rasio belok kiri  $P_{LT}$ . Perhatikan : Hanya untuk pendekat tipe P tanpa LTOR, lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk:

$$F_{LT} = 1,0 - P_{LT} \times 0,16$$

atau dapatkan nilainya dari gambar di bawah:



Gambar: 3.5

Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Belok Kiri ( $F_{LT}$ ) (Hanya Berlaku Untuk Pendekat Tipe P Tanpa Belok Kiri Langsung, Lebar Efektif Ditentukan Oleh Lebar Masuk)

Penjelasan:

Pada pendekat-pendekat terlindung tanpa penyediaan belok kiri langsung, kendaraan-kendaraan belok kiri cenderung melambat dan mengurangi arus jenuh pendekat tersebut. Karena arus berangkat dalam pendekat-pendekat terlawan (tipe 0) pada umumnya lebih lambat, maka tidak diperlukan penyesuaian untuk pengaruh rasio belok kiri.

Untuk pendekat terlawan, keberangkatan dari antrian sangat dipengaruhi oleh kenyataan bahwa sopir di Indonesia tidak menghormati "aturan hak jalan" dari sebelah kiri yaitu kendaraan-kendaraan belok kanan memaksa menerobos lalu-lintas lurus yang berlawanan. Model-model dari negara Barat tentang keberangkatan ini, yang didasarkan pada teori "penerimaan celah" (*gap - acceptance*), tidak dapat diterapkan. Suatu model penjelasan yang didasarkan

pada pengamatan perilaku pengemudi telah dikembangkan dan diterapkan dalam manual ini. Apabila terdapat gerakan belok kanan dengan rasio tinggi, umumnya menghasilkan kapasitas-kekapasitas yang lebih rendah jika dibandingkan dengan model Barat yang sesuai. Nilai-nilai smp yang berbeda untuk pendekat terlawan juga digunakan seperti diuraikan di atas.

Arus jenuh dasar ditentukan sebagai fungsi dari lebar efektif pendekat ( $W_e$ ) dan arus lalu-lintas belok kanan pada pendekat tersebut dan juga pada pendekat yang berlawanan, karena pengaruh dari faktor-faktor tersebut tidak linier. Kemudian dilakukan penyesuaian untuk kondisi sebenarnya sehubungan dengan ukuran kota, hambatan samping, kelandaian dan parkir sebagaimana terdapat dalam rumus di atas.

Penentuan waktu sinyal untuk keadaan dengan kendali waktu tetap dilakukan berdasarkan metoda Webster (1966) untuk meminimumkan tundaan total pada suatu simpang. Pertama-tama ditentukan waktu siklus ( $c$ ), selanjutnya waktu hijau ( $g_i$ ) pada masing-masing fase ( $i$ ). Rumus Rasio Arus (FR) masing masing pendekat:

$$FR = Q / S$$

Rasio arus kritis ( $FR_{crit}$ ) (=tertinggi) pada masing-masing fase. Sedangkan rasio arus simpang (IFR) sebagai jumlah dari nilai-nilai FR yang dilingkari (=kritis).

$$IFR = \sum (FR_{crit})$$

Menghitung rasio Fase(PR) masing-masing fase sebagai rasio antara  $FR_{crit}$  dan IFR.

$$PR = FR_{crit} / IFR$$

untuk menghitung waktu siklus adalah sebagai berikut:

$$C = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - \sum PR)$$



di mana:

$C$  = Waktu siklus sinyal (detik)

$LTI$  = Jumlah waktu hilang per siklus (detik)

$FR$  = Arus dibagi dengan arus jenuh ( $Q/S$ )

$FR_{crit}$  = Nilai  $FR$  tertinggi dari semua pendekat yang berangkat pada suatu fase sinyal.

$E(FR_{crit})$  = Rasio arus simpang = jumlah  $FR_{crit}$  dari semua fase pada siklus tersebut.

Jika waktu siklus tersebut lebih kecil dari nilai ini maka ada resiko serius akan terjadinya lewat jenuh pada simpang tersebut. Waktu siklus yang terlalu panjang akan menyebabkan meningkatnya tundaan rata-rata. Jika nilai  $E(FR_{crit})$  mendekati atau lebih dari 1 maka simpang tersebut adalah lewat jenuh dan rumus tersebut akan menghasilkan nilai waktu siklus yang sangat tinggi atau negatif. Untuk menghitung waktu hijau ( $g_i$ ) untuk masing-masing fase:

$$g_i = (c_{ua} - LTI) \times PR_i$$

di mana:

$g_i$  = Tampilan waktu hijau pada fase  $i$  (det)

$c_{ua}$  = Waktu siklus sebelum penyesuaian (det)

$LTI$  = Waktu hilang total per siklus

$PR_i$  = Rasio fase  $FR_{crit} / \sum (FR_{crit})$

Waktu hijau yang lebih pendek dari 10 detik harus dihindari, karena dapat mengakibatkan pelanggaran lampu merah yang berlebihan dan kesulitan bagi pejalan kaki untuk menyeberang jalan. Untuk menghitung waktu siklus yang disesuaikan ( $c$ ) berdasar pada waktu hijau yang diperoleh dan telah dibulatkan dan waktu hilang ( $LTI$ ).

$$C = \sum g + LTI$$



Kapasitas pendekat simpang bersinyal dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$C = S \times g/c$$

di mana:

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$S$  = Arus Jenuh, yaitu arus berangkat rata-rata dari antrian dalam pendekat selama sinyal hijau (smp/jam hijau = smp per-jam hijau)

$g$  = Waktu hijau (det).

$c$  = Waktu siklus, yaitu selang waktu untuk urutan perubahan sinyal yang lengkap (yaitu antara dua awal hijau yang berurutan pada fase yang sama)

Kinerja suatu simpang bersinyal pada umumnya lebih peka terhadap kesalahan-kesalahan dalam pembagian waktu hijau daripada terhadap terlalu panjangnya waktu siklus. Penyimpangan kecil pun dari rasio hijau ( $g/c$ ) yang ditentukan dari kedua rumus di atas menghasilkan bertambah tingginya tundaan rata-rata pada simpang tersebut.

Kapasitas pendekat diperoleh dengan perkalian arus jenuh dengan rasio hijau ( $g/c$ ) pada masing-masing pendekat. Berbagai ukuran perilaku lalu-lintas dapat ditentukan berdasarkan pada arus lalu-lintas ( $Q$ ), derajat kejenuhan ( $DS$ ) dan waktu sinyal ( $c$  dan  $g$ ) sebagaimana diuraikan di bawah ini. Derajat kejenuhan diperoleh sebagai:

$$DS = Q/C = (Q \times c) / (S \times g)$$

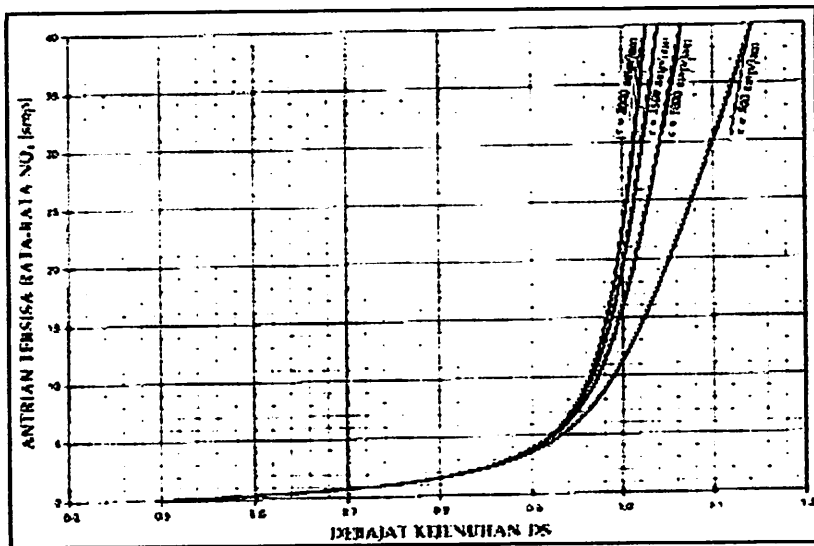
Jumlah rata-rata antrian smp pada awal sinyal hijau ( $NQ$ ) dihitung sebagai jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya ( $NQ_1$ ) ditambah jumlah smp yang datang selama fase merah ( $NQ_2$ ).

$$NQ = NQ_1 + NQ_2$$

Dengan

$$NQ_1 = 0,25 \times C \times \left[ (DS-1) + \frac{\sqrt{(DS-1)^2 + 8 \times (DS-0,5)}}{C} \right]$$

jika  $DS > 0,5$ ; selain dari itu  $NQ_1 = 0$



Gambar: 3.6

Jumlah Kendaraan antri (smp) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya ( $NQ_1$ )

$$NQ_2 = c \times 1 - GR / 1 - GR \times DS \times Q / 3600$$

dimana:

$NQ_1$  = jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya.

$NQ_2$  = jumlah smp yang datang selama fase merah.

DS = derajat kejenuhan

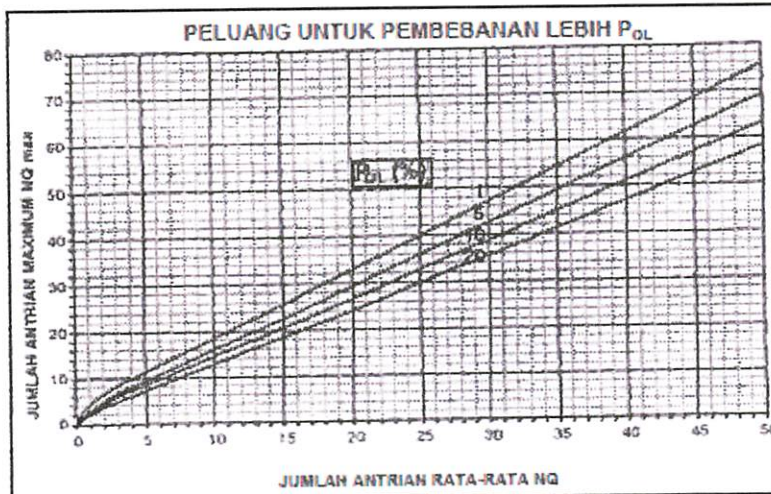
GR = rasio hijau

c = waktu siklus (det)

C = kapasitas (smp/jam) = arus jenuh kali rasio hijau ( $S \times GR$ )

Q = arus lalu-lintas pada pendekat tersebut (smp/det)

Untuk menghitung  $NQ_{max}$  dapat digunakan gambar di bawah ini.



Gambar: 3.7  
Perhitungan jumlah antrian ( $NQ_{MAX}$ ) dalam smp

Untuk keperluan perencanaan, manual memungkinkan untuk penyesuaian dari nilai rata-rata ini ke tingkat peluang pembebanan lebih yang dikehendaki. Panjang antrian ( $QL$ ) diperoleh dari perkalian ( $NQ$ ) dengan luas rata-rata yang dipergunakan per smp ( $20m^2$ ) dan pembagian dengan lebar masuk.

$$QL = NQ_{MAX} \times 20 / W_{MASUK}$$

Angka henti ( $NS$ ), yaitu jumlah berhenti rata-rata per-kendaraan (termasuk berhenti terulang dalam antrian) sebelum melewati suatu simpang, dihitung sebagai:

$$NS = 0,9 \times (NQ/Q \times c) \times 3600$$

dimana

$c$  adalah waktu siklus (det) dan  $Q$  arus lalu-lintas (smp/jam) dari pendekat yang ditinjau.

Untuk menghitung jumlah kendaraan terhenti ( $NSV$ ) masing-masing pendekat:

$$N_{SV} = Q \times NS \text{ (smp/jam)}$$

Sedangkan untuk menghitung angka henti seluruh simpang dengan cara membagi jumlah kendaraan terhenti pada seluruh pendekat dengan arus simpang total  $Q$  dalam kend./jam.

$$NS_{TOR} = \frac{\sum N_{SV}}{Q_{TOR}}$$

Rasio kendaraan terhenti  $PSV$ , yaitu rasio kendaraan yang harus berhenti akibat sinyal merah sebelum melewati suatu simpang,  $i$  dihitung sebagai:

$$PSV = \min (NS, 1)$$

Dimana:

$NS$  adalah angka henti dan suatu pendekat.

Tundaan pada suatu simpang dapat terjadi karena dua hal:

- 1) Tundaan Lalu Lintas ( $DT$ ) karena interaksi lalu-lintas dengan gerakan lainnya pada suatu simpang.
- 2) Tundaan Geometri ( $DG$ ) karena perlambatan dan percepatan saat membelok pada suatu simpang dan/atau terhenti karena lampu merah.

Tundaan rata-rata untuk suatu pendekat  $j$  dihitung sebagai:

$$D_j = DT_j + DG_j$$

dimana:

$D_j$  = Tundaan rata-rata untuk pendekat  $j$  (det/smp)

$DT_j$  = Tundaan lalu-lintas rata-rata untuk pendekat  $j$  (det/smp)

$DG_j$  = Tundaan geometri rata-rata untuk pendekat  $j$  (det/smp)

Tundaan lalu-lintas rata-rata pada suatu pendekat  $j$  dapat ditentukan dari rumus berikut (didasarkan pada Akcelik 1988):

$$DT = c \times \frac{0,5 \times (1-GR)^2}{(1-GR \times DS)} + \frac{NQ1 \times 3600}{C}$$

dimana:

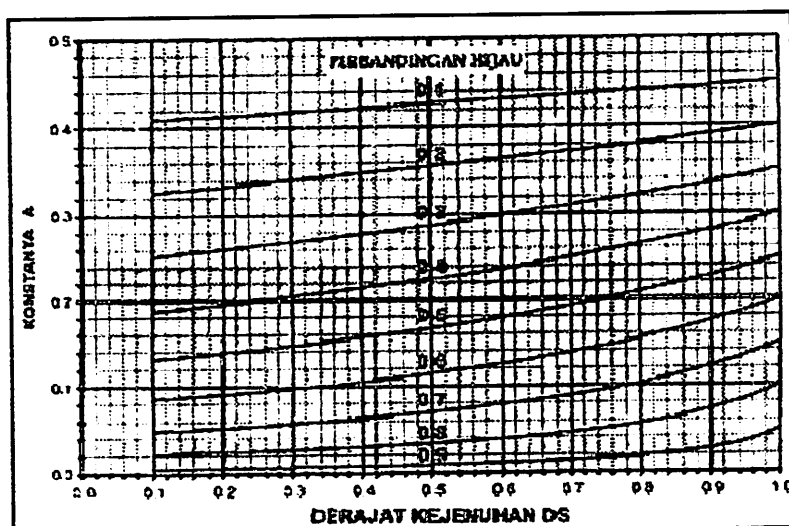
$DT_j$  = Tundaan lalu-lintas rata-rata pada pendekat  $j$  (det/smp)

$GR$  = Rasio hijau ( $g/c$ )

$DS$  = Derajat kejenuhan

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$NQ1$  = Jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya



Gambar: 3.8  
Penetapan tundaan lalu lintas rata-rata (DT)

Perhatikan bahwa hasil perhitungan tidak berlaku jika kapasitas simpang dipengaruhi oleh faktor-faktor "luar" seperti terhalangnya jalan keluar akibat kemacetan pada bagian hilir, pengaturan oleh polisi secara manual dsb.

Tundaan geometri rata-rata pada suatu pendekat  $j$  dapat diperkirakan sebagai berikut:

$$DG_j = (1 - P_{sv}) \times P_T \times 6 + (P_{sv} \times 4)$$

dimana:

DG<sub>j</sub> = Tundaan geometri rata-rata pada pendekat j (det/smp)

P<sub>sv</sub> = Rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat

P<sub>T</sub> = Rasio kendaraan membelok pada suatu pendekat

Nilai normal 6 detik untuk kendaraan belok tidak berhenti dan 4 detik untuk yang berhenti didasarkan anggapan-anggapan: 1) kecepatan = 40 km/jam; 2) kecepatan belok tidak berhenti = 10 km/jam; 3) percepatan dan perlambatan = 1,5 m/det<sup>2</sup>; 4) kendaraan berhenti melambat untuk meminimumkan tundaan, sehingga menimbulkan hanya tundaan percepatan. Untuk menghitung tundaan rata-rata untuk seluruh simpang (D<sub>1</sub>) dengan membagi jumlah nilai tundaan dengan arus total (Q<sub>TOT</sub>) dalam smp/jam.

$$D_1 = \frac{\sum(Q \times D)}{Q_{TOT}}$$

Tundaan rata-rata dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan dari masing-masing pendekat demikian juga dari suatu simpang secara keseluruhan. Adapun klasifikasi dari tingkat pelayanan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14  
Tingkat Pelayanan Persimpangan

Tundaan (detik/smp)	<5	5,1-15	15,1-25	25,1-40	40.1-60	>60
Tingkat Pelayanan	A	B	C	D	E	F

### 3.2.5 Analisa Perilaku Pengendara Sepeda Motor

Analisa deskripsi ini akan menganalisa tentang perilaku berkendara dari sepeda motor yang sering melintasi jalan A.Yani dan jalan Balearjosari, Kota Malang untuk melihat hubungan antara penerapan jalur sepeda motor dengan perilaku dari pengendara sepeda motor, dimaksudkan dengan adanya penerapan jalur sepeda motor ini dapat mengatur perilaku dari pengendara sepeda motor agar

lebih tertib dalam berkendara karena dapat mengurangi perilaku pengendara sepeda motor yang sering tidak taat pada saat berkendara di jalan tersebut. Selain itu juga menganalisa karakteristik perilaku dari para pengendara sepeda motor yang berkendara pada saat jalan dalam kondisi normal dan pada saat jam puncak terjadinya tundaan atau macet, sehingga dapat dijadikan acuan untuk penetapan jalur sepeda motor yang mempertimbangkan pula perilaku dari pengendaranya.

### **3.2.6. Analisa Komparatif**

Analisa komparatif digunakan untuk membandingkan hasil-hasil yang telah diperoleh dari analisa-analisa yang telah dilakukan berupa analisa volume lalu lintas, analisa derajat kejenuhan dan analisa tingkat pelayanan transportasi sehingga didapatkan hasil perbandingan volume motor dari jumlah volume keseluruhan dan perbandingan LOS pada saat adanya sepeda motor dan tanpa sepeda motor. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara dan data – data sekunder berupa jumlah pemilikan sepeda motor di Kota Malang dan juga jumlah kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan A.Yani – jalan Balearjosari. Dari hasil analisa komparatif ini akan dilanjutkan dengan konsep penerapan jalur sepeda motor di sepanjang koridor jalan A. Yani – jalan Balearjosari.

Konsepnya adalah dari hasil perbandingan LOS keseluruhan lebih tinggi dibandingkan LOS tanpa sepeda motor maka akan dilakukan penerapan jalur sepeda motor pada jalan tersebut. Selain itu juga dilihat tingkat pelayanan dari jalan tersebut berada pada tingkatan yang ke berapa dari ukuran A sampai F, jika berada di ukuran A dan B maka tidak dilakukan penerapan jalur sepeda motor tetapi jika berada di C sampai F maka akan dilakukan penerapan jalur sepeda motor. Untuk rencana geometrik jalur sepeda motor akan dilihat dari kondisi fisik eksisting jalan tersebut, sehingga akan dikonsepskan membuat jalan baru dengan beberapa skenario yaitu skenario pertama dengan membagi jalur menggunakan pembagi 50:50 pada masing-masing jalur sehingga terdapat lajur sepeda motor dan lajur kendaraan roda 4, skenario kedua dengan menggunakan pembagi 70:30 dan menambahkan 1 meter dari bahu jalan, selain itu skenario ketiga dengan menggunakan penambahan 2 meter dari jalan eksisting, yang diambil dari bahu jalan, yang akan digunakan sebagai jalur sepeda motor tetapi menggunakan



pembatas jalan berupa marka atau separator sehingga para pengguna akan lebih aman. Sedangkan lebar dari jalur sepeda motor ini akan disesuaikan dengan rata-rata jumlah sepeda motor yang akan melintasi jalur tersebut.

Untuk penerapan jalur sepeda motor yang menggunakan separator atau tidak, digunakan nilai  $Q/C$  selain dijadikan untuk menetapkan perlu tidaknya suatu ruas jalan memiliki lajur sepeda motor, juga dimanfaatkan untuk menetapkan tipikal lajur yang diperlukan. Ruas jalan yang berada pada rentang  $0,65 \leq Q/C < 0,86$  disarankan memerlukan lajur sepeda motor yang digunakan bersama dengan kendaraan lain (*inclusive motorcycle lane*) menggunakan marka menerus sebagai pembatas lajur. Sedangkan untuk ruas jalan dengan  $Q/C \geq 0,86$  disarankan harus menggunakan lajur khusus sepeda motor (*exclusive motorcycle lane*) menggunakan separator fisik sebagai pembatas lajur.

Lebar lajur sepeda motor yang direkomendasikan Hussain berdasarkan volume sepeda motor yang dimaksudkan merupakan lajur sepeda motor khusus (*exclusive lane*) yang tidak bercampur dengan lalu lintas lainnya.

Tabel 3.15  
Lebar Lajur Sepeda Motor Vs Volume Sepeda Motor

No	Lebar Lajur	Volume Sepeda Motor/Jam
1	2,00 m (6,60 ft)	1.000-1.500
2	2,50 m (8,25 ft)	1.500-2.000
3	3,00 m (9,90 ft)	2.000-keatas

Sumber: Hussain et al., 2005.

Selain itu dalam penerapannya jalur sepeda motor yang menggunakan separator harus dilengkapi dengan bukaan separator, adapun bukaan separator tersebut harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Bukaan separator hanya digunakan untuk pergerakan kendaraan satu arah, yang dinyatakan dengan rambu;
2. Jarak antar bukaan separator dan lebar bukaan separator ditetapkan berdasarkan lokasi sesuai dengan tabel 3.16;
3. Jika jarak bukaan separator berdampingan dengan bukaan median, maka jarak bukaan separator ke bukaan median minimum 300 meter.

Tabel 3.16  
Jarak Minimum Antar Bukaannya dan Lebar Bukaannya

Fungsi Jalan	Daerah Luar Kota		Daerah dalam kota	
	Jarak antar bukaan (meter)	Lebar bukaan (meter)	Jarak antar bukaan (meter)	Lebar bukaan (meter)
Arteri	400	7,00	350	5,00
Kolektor	300	7,00	250	5,00

Catatan:

Daerah luar kota adalah daerah pinggiran kota yang sudah terbangun.

Sumber : Perencanaan Separator Jalan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.

Dengan adanya separator tersebut maka terdapat kemungkinan terjadinya tundaan dan antrian pada saat sebuah kendaraan memutar balik, sehingga perlunya perhitungan tentang tundaan dan antrian pada fasilitas putaran balik untuk mengetahui seberapa besar tundaan dan panjang antrian di sepanjang jalan A. Yani – jalan Balearjosari, Kota Malang. Penelitian Hashem Al Masheid (1999) juga memodelkan tundaan pada fasilitas U-Turn yang merupakan fungsi dari arus lalu-lintas yang konflik pada dua lajur lalu-lintas yang berlawanan arah di samping median, dinyatakan dalam bentuk eksponensial sebagai berikut:

$$TD = 6.6 \times e^{q_c / 1.200}$$

dimana:

TD = rata-rata total tundaan dari kendaraan yang berputar (detik/kendaraan)

$q_c$  = *conflicting traffic flow* pada dua lajur lalu-lintas arah berlawanan(kendaraan/jam)

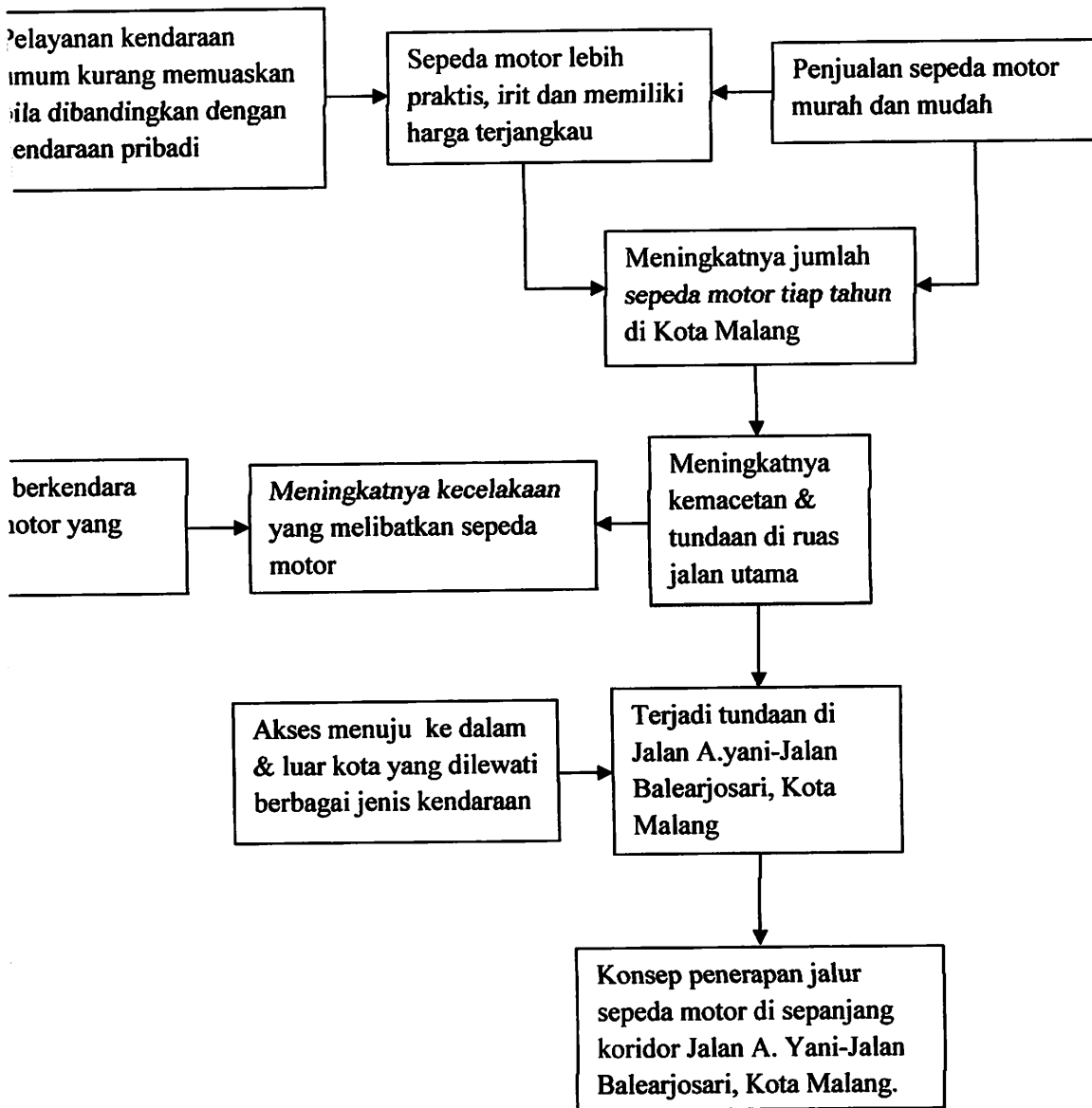
Adapun perhitungan panjang antrian di lajur tepi pada jalur kendaraan sebelum melakukan gerakan putaran balik dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

Untuk jalan tipe 4 lajur 2 arah terbagi (4/2D):

$$\text{Panjang antrian} = -1,29706 + 0,09778 \text{ waktu tunggu} + 0,00214 \text{ vol a1}$$

Ket: Median dalam meter; waktu tunggu dalam detik dan volume a1: volume lajur paling dalam pada jalur searah dengan kendaraan yang akan memutar dalam smp/jam.

### Kerangka Pikir



## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **4.1 Gambaran Umum Karakteristik Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari**

Ruas jalan yang berada di Kota Malang terdiri dari 2 jenis yaitu ruas jalan nasional dan ruas jalan propinsi. Sesuai dengan peraturan direktur jenderal perhubungan darat Nomor SK.930/AJ.401/DRJD/2007 tentang penetapan ruas jalan nasional di pulau jawa, jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional. Jalan nasional yang berada di Kota Malang meliputi : Jl. A. Yani – Jl. Raden Intan – Jl. Panji Suroso – Jl. Sunandar P. Sudarmo – Jl. Tumenggung Suryo – Jl. PB Sudirman – Jl. Gatot Subroto – Jl. Martadinata – Jl. Kol. Sugiyono – Jl. KS Tubun – Jl. Sudanco Supriyadi. Sedangkan ruas jalan propinsi yang melintas di Kota Malang sesuai dengan RTRW Propinsi Jawa Timur meliputi: Jl. Borobudur – Jl. Soekarno Hatta – Jl. MT. Haryono – Jl. Raya Tlogomas.

Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari merupakan jalan utama untuk masuk dan keluar yang berada bagian utara Kota Malang. Kedua jalan ini memiliki fungsi jalan arteri sekunder, dengan lebar kedua jalan tersebut antara 7 meter per jalurnya untuk jalan A. Yani dan 6 meter per jalurnya untuk jalan Balearjosari, sedangkan panjang jalan dari kedua jalan tersebut adalah 2,03 kilometer untuk jalan A.Yani dan 1,08 kilometer untuk jalan Balearjosari. Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari memiliki keseluruhan jalan berupa perkerasan aspal. Tipe koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari adalah jalan dengan 4 lajur dua arah terbagi, dimana sebagai pembatas jalan terdapat separator jalan di tengah-tengah jalan.

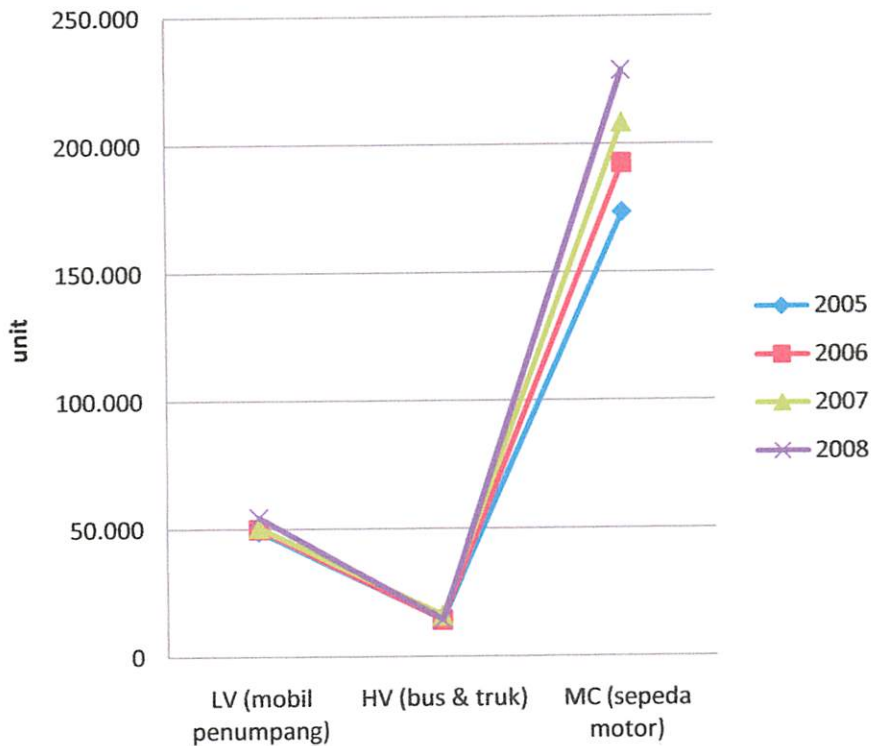
Karakter kegiatan sepanjang koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari didominasi oleh kegiatan perdagangan dan jasa, pendidikan, permukiman serta

kegiatan perkantoran. Penggunaan lahan di sekitar kawasan tersebut cukup padat, dimana sebagian besar bangunan di sepanjang jalan ini merupakan bangunan skala sedang seperti supermarket, pertokoan, bank, perkantoran dan fasilitas pendidikan serta beberapa permukiman penduduk. Hal inilah yang mengakibatkan adanya beberapa hambatan – hambatan samping yang dapat dikategorikan rendah, yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balarjosari karena adanya beberapa kendaraan yang masuk keluar, kendaraan berjalan lambat dan pejalan kaki.

#### **4.2 Karakteristik Volume Lalu Lintas di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani dan Jalan Balarjosari**

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan (atau mobil penumpang) yang melalui suatu titik tiap satuan waktu. Volume kendaraan seperti sepeda motor, LV (mobil penumpang), dan HV (bus dan truk) yang ada di Kota Malang tiap tahunnya bertambah dapat dilihat dari data-data Kota Malang dalam angka tahun 2006 sampai 2009 yang digambarkan seperti pada grafik 4.1. Jumlah sepeda motor memiliki jumlah yang paling tinggi dibandingkan dengan kendaraan lainnya seperti mobil penumpang, bus dan truk selama tahun 2005 sampai 2008, dan jumlah sepeda motor juga mengalami banyak peningkatan selama empat tahun tersebut sebesar 24,18% dibandingkan dengan jumlah mobil penumpang yang meningkat sebesar 9,84% sedangkan jumlah bus dan truk yang mengalami penurunan jumlah moda sebesar 0,27%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

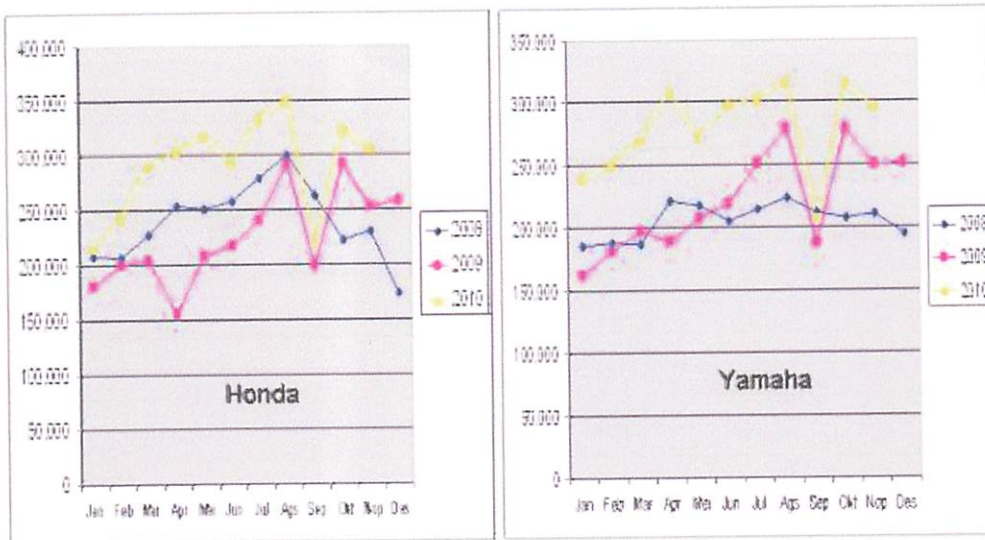
Grafik 4.1  
Jumlah Kendaraan Bermotor Berdasarkan Jenisnya  
Tahun 2005-2008



Sumber: Kota Malang dalam angka tahun 2006-2009

Peningkatan terhadap jumlah sepeda motor tersebut disebabkan oleh adanya penjualan sepeda motor seperti merk honda dan yamaha yang meningkat dari tahun 2008 sampai 2010, dapat dilihat pada grafik di bawah ini, jumlah penjualannya lebih dari 150.000 unit per bulannya. Hal tersebut diakibatkan karena penjualan sepeda motor yang dilakukan secara kredit dan selain itu menunjukkan bahwa sepeda motor merupakan salah satu moda transportasi yang sangat diminati oleh masyarakat di seluruh Indonesia.

Grafik 4.2  
Penjualan Sepeda Motor di Seluruh Indonesia  
Tahun 2008-2010



Sumber: blog Edo Rusyanto's Traffic

Jenis kendaraan yang mendominasi lalu lintas di sepanjang koridor jalan A.Yani dan jalan Balearjosari pada jam puncak pagi, siang dan sore hari adalah sepeda motor dan kendaraan ringan yang meliputi mobil pribadi dan angkot, sedangkan untuk kendaraan berat jumlahnya masih di bawah kendaraan ringan dan sepeda motor. Volume lalu lintas di sepanjang koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari berdasarkan hasil survey yang didapatkan dari hari senin, tanggal 7 November 2011; hari kamis, tanggal 10 November 2011; hari jumat, tanggal 11 November 2011 dan hari sabtu, 12 November 2011, didapatkan jumlah sepeda motor yang sangat tinggi dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat.

Pada hari senin, 7 November 2011 di Jalan Balearjosari arah menuju keluar kota dengan jumlah sepeda motor sebanyak 72.456 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 19.137 unit dan 3.409 unit. Jumlah sepeda motor lebih banyak pada pagi hari dengan jumlah 4.211 unit atau setara dengan 1.053 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan dan berat memiliki jumlah yang tinggi pada pagi hari dibandingkan dengan siang dan sore hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan Balearjosari dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tinggi pada

pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 4.207 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore. Hal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada sore hari sekitar jam 16.00-17.00 sebanyak 1.141 unit dibandingkan dengan waktu pagi dan siang hari, sedangkan jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu pagi hari dengan jumlah 279 unit sekitar jam 06.00-07.00 dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balarjosari) - Kota Malang  
 Hari Senin, 7 November 2011 (Arah Keluar Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	32	32	5	6	312	78	0	0	116
01.00-02.00	57	57	7	8	527	132	0	0	197
02.00-03.00	98	98	21	25	834	209	0	0	332
03.00-04.00	299	299	83	100	1.689	422	3	2	823
04.00-05.00	609	609	157	188	3.241	810	5	4	1.612
05.00-06.00	974	974	289	347	3.889	972	9	7	2.300
06.00-07.00	1.420	1.420	372	446	4.211	1.053	14	11	2.930
07.00-08.00	1.212	1.212	363	436	4.198	1.050	11	9	2.706
08.00-09.00	1.020	1.020	294	353	4.087	1.022	9	7	2.402
09.00-10.00	977	977	231	277	3.421	855	5	4	2.113
10.00-11.00	969	969	254	305	3.211	803	6	5	2.081
11.00-12.00	999	999	294	353	3.857	964	10	8	2.324
12.00-13.00	1.094	1.094	278	334	3.811	953	7	6	2.386
13.00-14.00	974	974	198	238	3.746	937	6	5	2.153
14.00-15.00	951	951	123	148	3.312	828	5	4	1.931
15.00-16.00	963	963	101	121	3.541	885	6	5	1.974
16.00-17.00	1.371	1.371	89	107	4.017	1.004	9	7	2.489
17.00-18.00	1.336	1.336	79	95	3.987	997	9	7	2.435
18.00-19.00	1.311	1.311	68	82	3.872	968	8	6	2.367
19.00-20.00	985	985	48	58	3.856	964	6	5	2.011
20.00-21.00	781	781	31	37	3.421	855	2	2	1.675
21.00-22.00	421	421	11	13	2.967	742	1	1	1.177



Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
22.00-23.00	233	233	8	10	1.698	425	0	0	667
23.00-24.00	51	51	5	6	751	188	0	0	245
Jumlah	19.137	19.137	3.409	4.091	72.456	18.114	131	105	41.447

Sumber: Hasil Survey

Tabel 4.2  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balearjosari)- Kota Malang  
 Hari Senin, 7 November 2011 (Arah Masuk Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	26	26	5	6	217	54	0	0	86
01.00-02.00	49	49	8	10	458	115	0	0	173
02.00-03.00	87	87	25	30	798	200	0	0	317
03.00-04.00	197	197	80	96	1.541	385	2	2	680
04.00-05.00	548	548	146	175	2.987	747	7	6	1.476
05.00-06.00	679	679	201	241	3.641	910	9	7	1.838
06.00-07.00	793	793	279	335	4.207	1.052	15	12	2.192
07.00-08.00	771	771	244	293	4.178	1.045	12	10	2.118
08.00-09.00	753	753	234	281	4.050	1.013	10	8	2.054
09.00-10.00	695	695	221	265	2.179	545	7	6	1.511
10.00-11.00	721	721	219	263	2.201	550	5	4	1.538
11.00-12.00	1.022	1.022	228	274	2.283	571	6	5	1.871
12.00-13.00	985	985	215	258	2.397	599	4	3	1.845
13.00-14.00	958	958	201	241	2.347	587	6	5	1.791
14.00-15.00	877	877	181	217	2.210	553	4	3	1.650
15.00-16.00	912	912	184	221	2.501	625	3	2	1.760
16.00-17.00	1.141	1.141	188	226	3.882	971	4	3	2.340
17.00-18.00	1.100	1.100	178	214	3.897	974	0	0	2.288
18.00-19.00	999	999	169	203	3.798	950	0	0	2.151
19.00-20.00	967	967	154	185	3.699	925	0	0	2.077
20.00-21.00	752	752	121	145	3.111	778	0	0	1.675

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
21.00-22.00	401	401	106	127	2.754	689	0	0	1.217
22.00-23.00	211	211	54	65	1.401	350	0	0	626
23.00-24.00	45	45	11	13	641	160	0	0	218
Jumlah	15.689	15.689	3.652	4.382	61.378	15.345	94	75	35.491

Sumber: Hasil Survey



Gambar 4.1  
Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin Pagi ,Siang dan Sore  
Jalan Balarjosari-Kota Malang  
Sumber: Hasil Survey, 7 November 2011.

Untuk jumlah sepeda motor pada hari kamis, 10 November 2011 di Jalan Balarjosari arah menuju keluar kota memiliki jumlah sebanyak 63.159 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 17.916 unit dan 2.939 unit. Jumlah sepeda motor yang tertinggi pada pagi hari dengan jumlah 4.113 unit atau setara dengan 1.028 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan berat memiliki jumlah yang tinggi pada pagi hari dibandingkan dengan siang dan sore hari, tetapi untuk kendaraan ringan memiliki jumlah yang tinggi pada waktu sore hari sebanyak 1.367 unit dibandingkan pada pagi dan sore hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan Balarjosari dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tinggi pada pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 4.187 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore. Hal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada sore hari sekitar jam 16.00-

17.00 sebanyak 1.141 unit dibandingkan dengan waktu pagi dan siang hari, sedangkan jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu pagi hari dengan jumlah 249 unit sekitar jam 06.00-07.00 dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balearjosari)- Kota Malang**  
**Hari Kamis, 10 November 2011 (Arah Keluar Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	23	23	4	5	299	75	0	0	103
01.00-02.00	49	49	6	7	511	128	0	0	184
02.00-03.00	82	82	26	31	778	195	0	0	308
03.00-04.00	221	221	79	95	1.578	395	4	3	714
04.00-05.00	551	551	121	145	2.534	634	7	6	1.335
05.00-06.00	867	867	254	305	3.783	946	9	7	2.125
06.00-07.00	1.320	1.320	312	374	4.113	1.028	11	9	2.731
07.00-08.00	1.112	1.112	263	316	3.903	976	9	7	2.411
08.00-09.00	920	920	214	257	3.098	775	6	5	1.956
09.00-10.00	812	812	189	227	2.541	635	4	3	1.677
10.00-11.00	842	842	195	234	2.412	603	5	4	1.683
11.00-12.00	1.194	1.194	254	305	3.175	794	14	11	2.304
12.00-13.00	995	995	218	262	3.589	897	10	8	2.162
13.00-14.00	944	944	188	226	3.349	837	8	6	2.013
14.00-15.00	832	832	163	196	3.119	780	6	5	1.812
15.00-16.00	821	821	132	158	3.111	778	5	4	1.761
16.00-17.00	1.367	1.367	87	104	3.996	999	3	2	2.473
17.00-18.00	1.344	1.344	69	83	3.891	973	0	0	2.400
18.00-19.00	1.338	1.338	57	68	3.711	928	0	0	2.334
19.00-20.00	910	910	44	53	3.392	848	0	0	1.811
20.00-21.00	801	801	23	28	2.748	687	1	1	1.516
21.00-22.00	399	399	18	22	1.876	469	0	0	890
22.00-23.00	122	122	14	17	1.011	253	0	0	392
23.00-24.00	50	50	9	11	641	160	0	0	221
<b>Jumlah</b>	<b>17.916</b>	<b>17.916</b>	<b>2.939</b>	<b>3.527</b>	<b>63.159</b>	<b>15.790</b>	<b>102</b>	<b>82</b>	<b>37.314</b>

Sumber: Hasil Survey

Tabel 4.4  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balearjosari)- Kota Malang  
 Hari Kamis, 10 November 2011 (Arah Masuk Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	21	21	3	4	267	67	0	0	91
01.00-02.00	45	45	5	6	428	107	0	0	158
02.00-03.00	78	78	21	25	671	168	0	0	271
03.00-04.00	187	187	74	89	1.019	255	3	2	533
04.00-05.00	348	348	112	134	2.587	647	6	5	1.134
05.00-06.00	543	543	171	205	3.489	872	14	11	1.632
06.00-07.00	783	783	249	299	4.187	1.047	17	14	2.142
07.00-08.00	761	761	224	269	4.101	1.025	10	8	2.063
08.00-09.00	723	723	214	257	4.005	1.001	9	7	1.988
09.00-10.00	654	654	162	194	3.601	900	8	6	1.755
10.00-11.00	691	691	153	184	2.011	503	6	5	1.382
11.00-12.00	1.042	1.042	208	250	2.183	546	5	4	1.841
12.00-13.00	975	975	205	246	2.217	554	3	2	1.778
13.00-14.00	968	968	199	239	2.197	549	4	3	1.759
14.00-15.00	811	811	142	170	2.012	503	3	2	1.487
15.00-16.00	825	825	135	162	2.158	540	2	2	1.528
16.00-17.00	1.141	1.141	178	214	3.682	921	2	2	2.277
17.00-18.00	1.100	1.100	174	209	3.896	974	0	0	2.283
18.00-19.00	1.098	1.098	171	205	3.778	945	1	1	2.249
19.00-20.00	1.089	1.089	168	202	3.599	900	0	0	2.190
20.00-21.00	859	859	125	150	2.651	663	1	1	1.673
21.00-22.00	521	521	98	118	1.861	465	0	0	1.104
22.00-23.00	201	201	45	54	1.010	253	0	0	508
23.00-24.00	61	61	12	14	521	130	0	0	206
<b>Jumlah</b>	<b>15.525</b>	<b>15.525</b>	<b>3.248</b>	<b>3.898</b>	<b>58.131</b>	<b>14.533</b>	<b>94</b>	<b>75</b>	<b>34.031</b>

Sumber: Hasil Survey



**Gambar 4.2**  
 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Kamis Pagi ,Siang dan Sore  
 Jalan Balearjosari-Kota Malang  
 Sumber: Hasil Survey, 10 November 2011

Untuk jumlah sepeda motor pada hari jumat, 11 November 2011 di Jalan Balearjosari dari arah keluar kota memiliki jumlah sebanyak 55.900 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 18.183 unit dan 3.310 unit. Jumlah sepeda motor yang tertinggi pada pagi hari dengan jumlah 4.026 unit atau setara dengan 1.007 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan berat memiliki jumlah yang tinggi pada pagi hari dibandingkan dengan siang dan sore hari, sedangkan jumlah kendaraan ringan memiliki jumlah yang tinggi pada waktu sore hari sekitar jam 16.00-17.00 sebanyak 1.345 unit dibandingkan pada waktu pagi dan siang hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan Balearjosari dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tertinggi pada waktu pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 4.168 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore. Hal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada sore hari sekitar jam 16.00-17.00 sebanyak 1.171 unit dibandingkan dengan waktu pagi dan siang hari, sedangkan jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu pagi hari dengan jumlah 251 unit sekitar jam 06.00-07.00 dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balearjosari)- Kota Malang  
 Hari Jumat, 11 November 2011 (Arah Keluar Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	19	19	3	4	281	70	0	0	93
01.00-02.00	45	45	6	7	502	126	0	0	178
02.00-03.00	79	79	24	29	729	182	0	0	290
03.00-04.00	179	179	71	85	1.493	373	3	2	640
04.00-05.00	442	442	198	238	2.511	628	7	6	1.313
05.00-06.00	734	734	248	298	3.667	917	10	8	1.956
06.00-07.00	1.289	1.289	314	377	4.026	1.007	13	10	2.683
07.00-08.00	1.190	1.190	301	361	3.758	940	10	8	2.499
08.00-09.00	1.007	1.007	294	353	3.562	891	4	3	2.254
09.00-10.00	876	876	243	292	2.961	740	5	4	1.912
10.00-11.00	895	895	237	284	2.245	561	6	5	1.745
11.00-12.00	1.089	1.089	288	346	2.101	525	8	6	1.966
12.00-13.00	999	999	246	295	2.351	588	7	6	1.888
13.00-14.00	997	997	186	223	2.289	572	3	2	1.795
14.00-15.00	831	831	154	185	2.013	503	2	2	1.521
15.00-16.00	865	865	137	164	2.165	541	4	3	1.574
16.00-17.00	1.345	1.345	97	116	3.888	972	0	0	2.433
17.00-18.00	1.324	1.324	86	103	3.741	935	3	2	2.365
18.00-19.00	1.311	1.311	68	82	3.623	906	0	0	2.298
19.00-20.00	989	989	50	60	2.678	670	1	1	1.719
20.00-21.00	853	853	26	31	2.130	533	0	0	1.417
21.00-22.00	539	539	17	20	1.765	441	0	0	1.001
22.00-23.00	213	213	11	13	976	244	0	0	470
23.00-24.00	73	73	5	6	445	111	0	0	190
<b>Jumlah</b>	<b>18.183</b>	<b>18.183</b>	<b>3.310</b>	<b>3.972</b>	<b>55.900</b>	<b>13.975</b>	<b>86</b>	<b>69</b>	<b>36.199</b>

Sumber: Hasil Survey

Tabel 4.6  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balarjosari)- Kota Malang  
 Hari Jumat, 11 November 2011 (Arah Masuk Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	15	15	3	4	254	64	0	0	82
01.00-02.00	42	42	5	6	495	124	0	0	172
02.00-03.00	75	75	21	25	711	178	0	0	278
03.00-04.00	169	169	68	82	1.421	355	4	3	609
04.00-05.00	435	435	157	188	2.419	605	8	6	1.235
05.00-06.00	698	698	189	227	3.578	895	11	9	1.828
06.00-07.00	791	791	251	301	4.168	1.042	15	12	2.146
07.00-08.00	771	771	233	280	4.120	1.030	12	10	2.090
08.00-09.00	743	743	221	265	4.054	1.014	11	9	2.031
09.00-10.00	728	728	197	236	3.412	853	7	6	1.823
10.00-11.00	757	757	175	210	2.011	503	5	4	1.474
11.00-12.00	1.001	1.001	199	239	2.123	531	4	3	1.774
12.00-13.00	958	958	196	235	2.181	545	6	5	1.743
13.00-14.00	917	917	185	222	2.127	532	3	2	1.673
14.00-15.00	874	874	164	197	2.010	503	1	1	1.574
15.00-16.00	892	892	158	190	2.512	628	1	1	1.710
16.00-17.00	1.171	1.171	198	238	3.722	931	2	2	2.341
17.00-18.00	1.110	1.110	181	217	3.796	949	0	0	2.276
18.00-19.00	1.087	1.087	187	224	3.758	940	0	0	2.251
19.00-20.00	986	986	178	214	3.571	893	0	0	2.092
20.00-21.00	811	811	142	170	3.089	772	0	0	1.754
21.00-22.00	523	523	97	116	2.310	578	0	0	1.217
22.00-23.00	158	158	48	58	1.129	282	0	0	498
23.00-24.00	54	54	11	13	485	121	0	0	188
Jumlah	15.766	15.766	3.464	4.157	59.456	14.864	90	72	34.859

Sumber: Hasil Survey



**Gambar 4.3**  
 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Jumat Pagi ,Siang dan Sore  
 Jalan Balearjosari-Kota Malang  
 Sumber: Hasil Survey, 11 November 2011

Untuk jumlah sepeda motor pada hari sabtu, 12 November 2011 di Jalan Balearjosari arah menuju keluar kota memiliki jumlah sebanyak 64.657 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 18.557 unit dan 3.610 unit. Jumlah sepeda motor yang tertinggi pada pagi hari dengan jumlah 4.619 unit atau setara dengan 1.155 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan dan berat memiliki jumlah yang tinggi pada pagi hari dibandingkan dengan siang dan sore hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan Balearjosari dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tertinggi pada waktu pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 4.188 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore. Hal tersebut berbanding terbalik dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada waktu sore hari sekitar jam 16.00-17.00 sebanyak 1.273 unit dibandingkan dengan waktu pagi dan siang hari, sedangkan jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu pagi hari dengan jumlah 255 unit sekitar jam 06.00-07.00 dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



Tabel 4.7  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balearjosari)- Kota Malang  
 Hari Sabtu, 12 November 2011 (Arah Keluar Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1,00		1,20		0,25		0,80		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	21	21	4	5	296	74	0	0	100
01.00-02.00	48	48	6	7	526	132	0	0	187
02.00-03.00	81	81	22	26	834	209	0	0	316
03.00-04.00	185	185	75	90	1.234	309	2	2	585
04.00-05.00	487	487	145	174	2.456	614	4	3	1.278
05.00-06.00	891	891	274	329	3.539	885	7	6	2.110
06.00-07.00	1.411	1.411	352	422	4.619	1.155	10	8	2.996
07.00-08.00	1.312	1.312	323	388	3.907	977	15	12	2.688
08.00-09.00	1.020	1.020	293	352	3.219	805	22	18	2.194
09.00-10.00	911	911	253	304	3.014	754	15	12	1.980
10.00-11.00	923	923	247	296	3.332	833	9	7	2.060
11.00-12.00	1.164	1.164	294	353	3.987	997	10	8	2.522
12.00-13.00	1.022	1.022	288	346	4.098	1.025	8	6	2.399
13.00-14.00	995	995	285	342	4.012	1.003	7	6	2.346
14.00-15.00	873	873	225	270	3.541	885	5	4	2.032
15.00-16.00	863	863	167	200	2.931	733	2	2	1.798
16.00-17.00	1.321	1.321	89	107	3.089	772	2	2	2.202
17.00-18.00	1.303	1.303	79	95	3.156	789	1	1	2.188
18.00-19.00	1.279	1.279	67	80	3.110	778	0	0	2.137
19.00-20.00	989	989	54	65	3.078	770	0	0	1.823
20.00-21.00	811	811	32	38	2.667	667	0	0	1.516
21.00-22.00	425	425	19	23	1.967	492	0	0	940
22.00-23.00	163	163	12	14	1.441	360	0	0	538
23.00-24.00	59	59	5	6	604	151	0	0	216
<b>Jumlah</b>	<b>18.557</b>	<b>18.557</b>	<b>3.610</b>	<b>4.332</b>	<b>64.657</b>	<b>16.164</b>	<b>119</b>	<b>95</b>	<b>39.148</b>

Sumber: Hasil Survey

**Tabel 4.8**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balarjosari)- Kota Malang**  
**Hari Sabtu, 12 November 2011 (Arah Masuk Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1,00		1,20		0,25		0,80		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	17	17	3	4	281	70	0	0	91
01.00-02.00	41	41	5	6	515	129	0	0	176
02.00-03.00	75	75	20	24	821	205	0	0	304
03.00-04.00	152	152	71	85	1.221	305	4	3	546
04.00-05.00	401	401	143	172	2.322	581	8	6	1.160
05.00-06.00	623	623	182	218	3.489	872	11	9	1.722
06.00-07.00	799	799	255	306	4.188	1.047	14	11	2.163
07.00-08.00	791	791	241	289	3.988	997	11	9	2.086
08.00-09.00	789	789	231	277	3.741	935	11	9	2.010
09.00-10.00	712	712	214	257	3.214	804	8	6	1.779
10.00-11.00	756	756	189	227	2.210	553	7	6	1.541
11.00-12.00	1.101	1.101	197	236	2.513	628	5	4	1.970
12.00-13.00	994	994	201	241	2.481	620	6	5	1.860
13.00-14.00	991	991	189	227	2.327	582	2	2	1.801
14.00-15.00	854	854	154	185	2.015	504	2	2	1.544
15.00-16.00	871	871	161	193	2.518	630	1	1	1.695
16.00-17.00	1.273	1.273	199	239	3.122	781	2	2	2.294
17.00-18.00	1.221	1.221	188	226	3.196	799	0	0	2.246
18.00-19.00	1.205	1.205	184	221	3.158	790	1	1	2.216
19.00-20.00	1.177	1.177	179	215	3.111	778	0	0	2.170
20.00-21.00	999	999	111	133	2.710	678	0	0	1.810
21.00-22.00	522	522	85	102	2.105	526	0	0	1.150
22.00-23.00	219	219	39	47	1.645	411	0	0	677
23.00-24.00	99	99	12	14	508	127	0	0	240
<b>Jumlah</b>	<b>16.682</b>	<b>16.682</b>	<b>3.453</b>	<b>4.144</b>	<b>57.399</b>	<b>14.350</b>	<b>93</b>	<b>74</b>	<b>35.250</b>

Sumber: Hasil Survey



**Gambar 4.4**  
 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu Pagi ,Siang dan Sore  
 Jalan Balearjosari-Kota Malang  
 Sumber: Hasil Survey, 12 November 2011

Pada hari senin, 7 November 2011 di Jalan A.Yani dari arah keluar kota dengan jumlah sepeda motor sebanyak 46.748 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 23.850 unit dan 334 unit. Jumlah sepeda motor lebih banyak pada pagi hari dengan jumlah 4.001 unit atau setara dengan 1.000 smp pada jam 07.00-08.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan sedangkan jumlah kendaraan berat memiliki jumlah yang tinggi pada siang hari dibandingkan dengan pagi dan sore hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan A. Yani dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tinggi pada pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 2.908 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore, begitu dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 1.498 unit dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari, sedangkan jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu pagi dan sore hari dengan jumlah 28 unit sekitar jam 08.00-09.00 dan 16.00-17.00 dibandingkan pada waktu siang hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang**  
**Hari Senin, 7 November 2011 (Arah Keluar Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	29	29	1	1	92	23	0	0	53
01.00-02.00	91	91	1	1	196	49	0	0	141
02.00-03.00	301	301	2	2	276	69	0	0	372
03.00-04.00	812	812	3	4	444	111	6	5	931
04.00-05.00	1.158	1.158	5	6	987	247	12	10	1.420
05.00-06.00	1.476	1.476	6	7	2.001	500	16	13	1.996
06.00-07.00	1.832	1.832	8	10	3.902	976	33	26	2.844
07.00-08.00	1.375	1.375	6	7	4.001	1.000	28	22	2.405
08.00-09.00	1.329	1.329	29	35	2.653	663	26	21	2.048
09.00-10.00	1.296	1.296	19	23	2.233	558	18	14	1.891
10.00-11.00	1.172	1.172	17	20	2.332	583	11	9	1.784
11.00-12.00	1.293	1.293	32	38	2.732	683	14	11	2.026
12.00-13.00	1.364	1.364	39	47	2.675	669	22	18	2.097
13.00-14.00	1.429	1.429	26	31	2.429	607	18	14	2.082
14.00-15.00	1.284	1.284	19	23	2.199	550	15	12	1.869
15.00-16.00	1.291	1.291	13	16	2.411	603	17	14	1.923
16.00-17.00	1.489	1.489	30	36	3.435	859	13	10	2.394
17.00-18.00	1.403	1.403	32	38	3.562	891	19	15	2.347
18.00-19.00	1.126	1.126	14	17	2.476	619	12	10	1.771
19.00-20.00	1.021	1.021	11	13	2.095	524	9	7	1.565
20.00-21.00	673	673	8	10	1.874	469	5	4	1.155
21.00-22.00	373	373	6	7	913	228	1	1	609
22.00-23.00	166	166	5	6	604	151	0	0	323
23.00-24.00	67	67	2	2	226	57	0	0	126
<b>Jumlah</b>	<b>23.850</b>	<b>23.850</b>	<b>334</b>	<b>401</b>	<b>46.748</b>	<b>11.687</b>	<b>295</b>	<b>236</b>	<b>36.174</b>

Sumber: Hasil Survey

**Tabel 4.10**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang**  
**Hari Senin, 7 November 2011 (Arah Masuk Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	26	26	1	1	88	22	0	0	49
01.00-02.00	86	86	1	1	152	38	0	0	125
02.00-03.00	261	261	1	1	253	63	0	0	325
03.00-04.00	777	777	1	1	416	104	4	3	885
04.00-05.00	987	987	4	5	862	216	6	5	1.212
05.00-06.00	1.185	1.185	5	6	1.896	474	14	11	1.676
06.00-07.00	1.498	1.498	7	8	2.908	727	19	15	2.249
07.00-08.00	1.039	1.039	4	5	2.816	704	17	14	1.761
08.00-09.00	1.015	1.015	28	34	1.798	450	15	12	1.510
09.00-10.00	973	973	17	20	1.682	421	13	10	1.424
10.00-11.00	949	949	16	19	1.643	411	10	8	1.387
11.00-12.00	975	975	26	31	1.764	441	14	11	1.458
12.00-13.00	1.022	1.022	18	22	1.659	415	18	14	1.473
13.00-14.00	1.105	1.105	16	19	1.502	376	16	13	1.513
14.00-15.00	864	864	13	16	1.283	321	11	9	1.209
15.00-16.00	878	878	14	17	1.486	372	12	10	1.276
16.00-17.00	1.138	1.138	28	34	2.581	645	18	14	1.831
17.00-18.00	1.096	1.096	27	32	2.683	671	15	12	1.811
18.00-19.00	857	857	12	14	1.653	413	8	6	1.291
19.00-20.00	698	698	11	13	1.537	384	4	3	1.099
20.00-21.00	325	325	7	8	1.098	275	2	2	610
21.00-22.00	183	183	4	5	891	223	0	0	411
22.00-23.00	95	95	2	2	449	112	0	0	210
23.00-24.00	43	43	2	2	187	47	0	0	92
<b>Jumlah</b>	<b>18.075</b>	<b>18.075</b>	<b>265</b>	<b>318</b>	<b>33.287</b>	<b>8.322</b>	<b>216</b>	<b>173</b>	<b>26.888</b>

Sumber: Hasil Survey



Gambar 4.5  
Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin Pagi ,Siang dan Sore  
Jalan A.Yani-Kota Malang  
Sumber: Hasil Survey, 7 November 2011

Pada hari kamis, 10 November 2011 di Jalan A.Yani dari arah keluar kota dengan jumlah sepeda motor sebanyak 44.380 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 22.929 unit dan 318 unit. Jumlah sepeda motor lebih banyak pada pagi hari dengan jumlah 3.771 unit atau setara dengan 943 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan sedangkan jumlah kendaraan berat memiliki jumlah yang tinggi pada siang hari dibandingkan dengan pagi dan sore hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan A. Yani dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tinggi pada pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 2.898 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore, begitu dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada pagi hari sebanyak 1.445 unit dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari, sedangkan untuk jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu sore hari dengan jumlah 29 unit sekitar jam 17.00-18.00 dibandingkan dengan waktu pagi dan siang hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.11  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
 (Jalan A.Yani)- Kota Malang  
 Hari Kamis, 10 November 2011 (Arah Keluar Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	25	25	1	1	89	22	0	0	48
01.00-02.00	87	87	1	1	176	44	0	0	132
02.00-03.00	299	299	1	1	255	64	0	0	364
03.00-04.00	798	798	2	2	429	107	4	3	911
04.00-05.00	1.101	1.101	4	5	847	212	10	8	1.326
05.00-06.00	1.412	1.412	5	6	1.999	500	15	12	1.930
06.00-07.00	1.740	1.740	6	7	3.771	943	31	25	2.715
07.00-08.00	1.312	1.312	5	6	3.675	919	27	22	2.258
08.00-09.00	1.305	1.305	29	35	2.412	603	24	19	1.962
09.00-10.00	1.241	1.241	21	25	2.111	528	17	14	1.808
10.00-11.00	1.115	1.115	18	22	2.217	554	9	7	1.698
11.00-12.00	1.269	1.269	33	40	2.654	664	13	10	1.983
12.00-13.00	1.311	1.311	38	46	2.456	614	21	17	1.987
13.00-14.00	1.396	1.396	24	29	2.340	585	17	14	2.023
14.00-15.00	1.242	1.242	17	20	2.161	540	14	11	1.814
15.00-16.00	1.259	1.259	15	18	2.323	581	16	13	1.871
16.00-17.00	1.426	1.426	28	34	3.338	835	21	17	2.311
17.00-18.00	1.382	1.382	30	36	3.427	857	18	14	2.289
18.00-19.00	1.119	1.119	12	14	2.310	578	11	9	1.720
19.00-20.00	987	987	9	11	2.001	500	8	6	1.504
20.00-21.00	611	611	7	8	1.777	444	4	3	1.067
21.00-22.00	321	321	5	6	899	225	0	0	552
22.00-23.00	110	110	4	5	511	128	0	0	243
23.00-24.00	61	61	3	4	202	51	0	0	115
<b>Jumlah</b>	<b>22.929</b>	<b>22.929</b>	<b>318</b>	<b>382</b>	<b>44.380</b>	<b>11.095</b>	<b>280</b>	<b>224</b>	<b>34.630</b>

Sumber: Hasil Survey

**Tabel 4.12**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang**  
**Hari Kamis, 10 November 2011 (Arah Masuk Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	21	21	1	1	85	21	0	0	43
01.00-02.00	82	82	1	1	148	37	0	0	120
02.00-03.00	258	258	1	1	249	62	0	0	321
03.00-04.00	754	754	2	2	411	103	3	2	862
04.00-05.00	971	971	4	5	822	206	5	4	1.185
05.00-06.00	1.156	1.156	4	5	1.877	469	15	12	1.642
06.00-07.00	1.445	1.445	5	6	2.898	725	20	16	2.192
07.00-08.00	1.015	1.015	3	4	2.795	699	16	13	1.730
08.00-09.00	1.009	1.009	28	34	1.721	430	14	11	1.484
09.00-10.00	951	951	19	23	1.625	406	11	9	1.389
10.00-11.00	926	926	18	22	1.617	404	9	7	1.359
11.00-12.00	969	969	28	34	1.735	434	15	12	1.448
12.00-13.00	1.016	1.016	21	25	1.565	391	19	15	1.448
13.00-14.00	1.098	1.098	18	22	1.485	371	15	12	1.503
14.00-15.00	842	842	14	17	1.247	312	11	9	1.179
15.00-16.00	864	864	17	20	1.456	364	13	10	1.259
16.00-17.00	1.129	1.129	25	30	2.511	628	19	15	1.802
17.00-18.00	1.085	1.085	29	35	2.639	660	17	14	1.793
18.00-19.00	821	821	13	16	1.609	402	9	7	1.246
19.00-20.00	674	674	10	12	1.423	356	4	3	1.045
20.00-21.00	321	321	7	8	1.021	255	3	2	587
21.00-22.00	172	172	5	6	847	212	0	0	390
22.00-23.00	84	84	3	4	401	100	0	0	188
23.00-24.00	41	41	2	2	189	47	0	0	91
<b>Jumlah</b>	<b>17.704</b>	<b>17.704</b>	<b>278</b>	<b>334</b>	<b>32.376</b>	<b>8.094</b>	<b>218</b>	<b>174</b>	<b>26.306</b>

Sumber: Hasil Survey





**Gambar 4.6**  
**Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Kamis Pagi ,Siang dan Sore**  
**Jalan A.Yani-Kota Malang**  
 Sumber: Hasil Survey, 10 November 2011

Pada hari jumat, 11 November 2011 di Jalan A.Yani arah menuju keluar kota dengan jumlah sepeda motor sebanyak 42.103 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 21.774 unit dan 249 unit. Jumlah sepeda motor lebih banyak pada pagi hari dengan jumlah 3.651 unit atau setara dengan 913 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan sedangkan jumlah kendaraan berat memiliki jumlah yang tinggi pada sore hari dibandingkan dengan pagi dan siang hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan A. Yani dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tinggi pada pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 2.868 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore, begitu dengan jumlah kendaraan ringan yang memiliki jumlah tertinggi pada pagi hari sebanyak 1.411 unit dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari, sama halnya dengan jumlah kendaraan berat yang tertinggi pada waktu pagi hari dengan jumlah 26 unit sekitar jam 08.00-09.00 dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.13  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
 (Jalan A.Yani)- Kota Malang  
 Hari Jumat, 11 November 2011 (Arah Keluar Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	21	21	1	1	82	21	0	0	43
01.00-02.00	83	83	1	1	151	38	0	0	122
02.00-03.00	261	261	1	1	252	63	0	0	325
03.00-04.00	777	777	2	2	387	97	5	4	880
04.00-05.00	1.095	1.095	3	4	747	187	8	6	1.292
05.00-06.00	1.396	1.396	4	5	1.849	462	14	11	1.874
06.00-07.00	1.687	1.687	5	6	3.651	913	28	22	2.628
07.00-08.00	1.267	1.267	8	10	3.475	869	25	20	2.165
08.00-09.00	1.241	1.241	25	30	2.212	553	22	18	1.842
09.00-10.00	1.215	1.215	18	22	2.100	525	15	12	1.774
10.00-11.00	1.094	1.094	15	18	2.211	553	8	6	1.671
11.00-12.00	1.117	1.117	17	20	2.312	578	11	9	1.724
12.00-13.00	1.134	1.134	15	18	2.268	567	14	11	1.730
13.00-14.00	1.242	1.242	14	17	2.147	537	12	10	1.805
14.00-15.00	1.151	1.151	13	16	2.105	526	9	7	1.700
15.00-16.00	1.112	1.112	12	14	2.255	564	8	6	1.697
16.00-17.00	1.401	1.401	25	30	3.289	822	19	15	2.268
17.00-18.00	1.351	1.351	26	31	3.134	784	15	12	2.178
18.00-19.00	1.102	1.102	16	19	2.228	557	9	7	1.685
19.00-20.00	967	967	11	13	2.001	500	7	6	1.486
20.00-21.00	599	599	8	10	1.710	428	5	4	1.040
21.00-22.00	306	306	4	5	852	213	0	0	524
22.00-23.00	99	99	3	4	498	125	0	0	227
23.00-24.00	56	56	2	2	187	47	0	0	105
<b>Jumlah</b>	<b>21.774</b>	<b>21.774</b>	<b>249</b>	<b>299</b>	<b>42.103</b>	<b>10.526</b>	<b>234</b>	<b>187</b>	<b>32.786</b>

Sumber: Hasil Survey

Tabel 4.14  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas  
 Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
 (Jalan A.Yani)- Kota Malang  
 Hari Jumat, 11 November 2011 (Arah Masuk Kota)

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	17	17	1	1	81	20	0	0	38
01.00-02.00	79	79	1	1	137	34	0	0	114
02.00-03.00	248	248	1	1	238	60	0	0	309
03.00-04.00	734	734	2	2	399	100	3	2	839
04.00-05.00	961	961	3	4	812	203	5	4	1.172
05.00-06.00	1.116	1.116	4	5	1.812	453	14	11	1.585
06.00-07.00	1.411	1.411	5	6	2.868	717	18	14	2.148
07.00-08.00	1.112	1.112	4	5	2.724	681	15	12	1.810
08.00-09.00	1.010	1.010	26	31	1.702	426	13	10	1.477
09.00-10.00	934	934	17	20	1.521	380	9	7	1.342
10.00-11.00	911	911	15	18	1.471	368	8	6	1.303
11.00-12.00	953	953	21	25	1.710	428	13	10	1.416
12.00-13.00	1.005	1.005	17	20	1.521	380	18	14	1.420
13.00-14.00	1.085	1.085	16	19	1.422	356	14	11	1.471
14.00-15.00	822	822	13	16	1.215	304	9	7	1.149
15.00-16.00	841	841	15	18	1.378	345	12	10	1.213
16.00-17.00	1.109	1.109	18	22	2.489	622	15	12	1.765
17.00-18.00	1.041	1.041	25	30	2.563	641	13	10	1.722
18.00-19.00	803	803	11	13	1.579	395	7	6	1.217
19.00-20.00	652	652	9	11	1.425	356	3	2	1.021
20.00-21.00	311	311	6	7	1.011	253	2	2	573
21.00-22.00	172	172	4	5	821	205	0	0	382
22.00-23.00	79	79	2	2	387	97	0	0	178
23.00-24.00	42	42	1	1	151	38	0	0	81
<b>Jumlah</b>	<b>17.448</b>	<b>17.448</b>	<b>237</b>	<b>284</b>	<b>31.437</b>	<b>7.859</b>	<b>191</b>	<b>153</b>	<b>25.744</b>

Sumber: Hasil Survey



**Gambar 4.7**  
 Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Jumat Pagi ,Siang dan Sore  
 Jalan A.Yani-Kota Malang  
 Sumber: Hasil Survey, 11 November 2011

Pada hari sabtu, 12 November 2011 di Jalan A.Yani arah menuju keluar kota dengan jumlah sepeda motor sebanyak 43.585 unit dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat dengan jumlah 22.721 unit dan 286 unit. Jumlah sepeda motor lebih banyak pada pagi hari dengan jumlah 3.693 unit atau setara dengan 923 smp pada jam 06.00-07.00 dibandingkan pada siang dan sore hari, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan sedangkan jumlah kendaraan berat memiliki jumlah yang tinggi pada sore hari dibandingkan dengan pagi dan siang hari.

Sedangkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan A. Yani dengan arah masuk kota juga tercatat memiliki jumlah sepeda motor yang tinggi pada pagi hari sekitar jam 06.00-07.00 sebanyak 2.891 unit dibandingkan dengan waktu siang maupun sore, begitu pula dengan jumlah kendaraan ringan dan kendaraan berat yang memiliki jumlah tertinggi pada pagi hari dibandingkan dengan waktu siang dan sore hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.15**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang**  
**Hari Sabtu, 12 November 2011 (Arah Keluar Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$  SMP/Jam
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	
00.00-01.00	24	24	1	1	86	22	0	0	47
01.00-02.00	86	86	1	1	161	40	0	0	127
02.00-03.00	285	285	2	2	266	67	3	2	356
03.00-04.00	792	792	3	4	396	99	6	5	899
04.00-05.00	1.098	1.098	4	5	954	239	9	7	1.349
05.00-06.00	1.418	1.418	5	6	1.887	472	15	12	1.908
06.00-07.00	1.695	1.695	7	8	3.693	923	29	23	2.650
07.00-08.00	1.378	1.378	9	11	3.586	897	26	21	2.306
08.00-09.00	1.341	1.341	28	34	2.272	568	23	18	1.961
09.00-10.00	1.258	1.258	21	25	2.204	551	16	13	1.847
10.00-11.00	1.114	1.114	18	22	2.219	555	9	7	1.698
11.00-12.00	1.129	1.129	19	23	2.489	622	12	10	1.784
12.00-13.00	1.234	1.234	17	20	2.298	575	16	13	1.842
13.00-14.00	1.411	1.411	15	18	2.191	548	13	10	1.987
14.00-15.00	1.169	1.169	14	17	2.157	539	10	8	1.733
15.00-16.00	1.172	1.172	13	16	2.295	574	9	7	1.769
16.00-17.00	1.454	1.454	26	31	3.333	833	21	17	2.335
17.00-18.00	1.391	1.391	29	35	3.204	801	16	13	2.240
18.00-19.00	1.201	1.201	18	22	2.286	572	10	8	1.802
19.00-20.00	978	978	15	18	2.019	505	9	7	1.508
20.00-21.00	601	601	9	11	1.922	481	6	5	1.097
21.00-22.00	332	332	5	6	911	228	0	0	566
22.00-23.00	101	101	4	5	561	140	0	0	246
23.00-24.00	59	59	3	4	195	49	0	0	111
<b>Jumlah</b>	<b>22.721</b>	<b>22.721</b>	<b>286</b>	<b>343</b>	<b>43.585</b>	<b>10.896</b>	<b>258</b>	<b>206</b>	<b>34.167</b>

Sumber: Hasil Survey

**Tabel 4.16**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang**  
**Hari Sabtu, 12 November 2011 (arah Masuk Kota)**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)		HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)		MC (sepeda motor)		Kendaraan Tidak Bermotor (Becak, sepeda)		$\Sigma$
	1		1,2		0,25		0,8		
	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	Unit	SMP	SMP/Jam
00.00-01.00	19	19	1	1	83	21	0	0	41
01.00-02.00	83	83	1	1	139	35	0	0	119
02.00-03.00	278	278	1	1	241	60	0	0	339
03.00-04.00	781	781	2	2	395	99	4	3	885
04.00-05.00	984	984	3	4	816	204	6	5	1.196
05.00-06.00	1.135	1.135	4	5	1.801	450	17	14	1.604
06.00-07.00	1.358	1.358	5	6	2.891	723	20	16	2.103
07.00-08.00	1.111	1.111	4	5	2.733	683	16	13	1.812
08.00-09.00	1.108	1.108	28	34	1.738	435	14	11	1.587
09.00-10.00	975	975	15	18	1.545	386	10	8	1.387
10.00-11.00	950	950	14	17	1.482	371	9	7	1.345
11.00-12.00	966	966	22	26	1.723	431	12	10	1.433
12.00-13.00	1.056	1.056	19	23	1.539	385	17	14	1.477
13.00-14.00	1.097	1.097	17	20	1.477	369	13	10	1.497
14.00-15.00	857	857	12	14	1.238	310	9	7	1.188
15.00-16.00	847	847	13	16	1.389	347	13	10	1.220
16.00-17.00	1.128	1.128	21	25	2.541	635	16	13	1.801
17.00-18.00	1.099	1.099	26	31	2.574	644	12	10	1.783
18.00-19.00	828	828	12	14	1.583	396	8	6	1.245
19.00-20.00	687	687	9	11	1.451	363	2	2	1.062
20.00-21.00	359	359	5	6	1.045	261	1	1	627
21.00-22.00	171	171	3	4	867	217	0	0	391
22.00-23.00	85	85	2	2	393	98	0	0	186
23.00-24.00	47	47	2	2	167	42	0	0	91
<b>Jumlah</b>	<b>18.009</b>	<b>18.009</b>	<b>241</b>	<b>289</b>	<b>31.851</b>	<b>7.963</b>	<b>199</b>	<b>159</b>	<b>26.420</b>

Sumber: Hasil Survey



**Gambar 4.8**  
**Situasi Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu Pagi ,Siang dan Sore**  
**Jalan A.Yani-Kota Malang**  
 Sumber: Hasil Survey, 12 November 2011

### **4.3 Karakteristik Volume Lalu Lintas di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan**

Volume lalu lintas di persimpangan A. Yani dan Raden Intan memiliki volume yang tertinggi yaitu sepeda motor dibandingkan dengan kendaraan ringan dan kendaraan berat. Untuk pendekatan utara, volume sepeda motor yang belok kiri memiliki jumlah tertinggi pada jam 06.00-07.00 sebanyak 1.501 kendaraan sedangkan untuk arah lurus memiliki jumlah tertinggi pada jam 06.00-07.00 sebanyak 1.683 kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan ringan dengan arah belok kiri memiliki jumlah sebanyak 51 kendaraan pada jam 16.00-17.00, sedangkan kendaraan ringan dengan arah lurus memiliki jumlah sebanyak 13 kendaraan pada jam 12.00-13.00. Untuk volume kendaraan berat dengan arah belok kiri sebanyak 122 kendaraan pada jam 06.00-07.00 sedangkan kendaraan berat dengan arah lurus memiliki jumlah 18 kendaraan pada jam 08.00-09.00. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

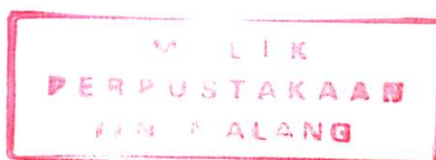
Tabel 4.17  
 Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Simpang Bersinyal  
 Di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan- Kota Malang  
 Pendekat Utara, Hari Senin, 6 Februari 2012

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)				HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)				MC (sepeda motor)				Total (MV)
	LT	ST	RT	Total	LT	ST	RT	Total	LT	ST	RT	Total	
00.00-01.00	1	0	0	1	3	0	0	3	77	87	0	164	168
01.00-02.00	2	0	0	2	4	0	0	4	164	183	0	348	353
02.00-03.00	4	1	0	5	12	0	0	12	285	319	0	604	621
03.00-04.00	10	2	0	12	41	0	0	41	553	616	0	1.169	1.222
04.00-05.00	27	5	0	32	71	0	0	71	1.069	1.195	0	2.263	2.366
05.00-06.00	31	7	0	38	99	5	0	104	1.313	1.456	0	2.769	2.911
06.00-07.00	34	9	0	43	122	13	0	135	1.501	1.683	0	3.183	3.361
07.00-08.00	32	8	0	40	119	17	0	136	1.477	1.671	0	3.148	3.323
08.00-09.00	29	7	0	36	113	18	0	131	1.458	1.626	0	3.084	3.251
09.00-10.00	26	5	0	31	102	9	0	111	784	872	0	1.656	1.798
10.00-11.00	19	4	0	23	108	6	0	114	796	880	0	1.677	1.814
11.00-12.00	30	10	0	40	114	11	0	125	823	913	0	1.736	1.900
12.00-13.00	49	13	0	62	116	12	0	128	859	959	0	1.818	2.008
13.00-14.00	48	11	0	59	101	8	0	109	841	939	0	1.779	1.947
14.00-15.00	44	9	0	53	94	5	0	99	794	884	0	1.678	1.830
15.00-16.00	46	7	0	53	92	3	0	95	901	1.000	0	1.902	2.049
16.00-17.00	51	12	0	63	88	9	0	97	1.390	1.553	0	2.943	3.103
17.00-18.00	48	10	0	58	84	2	0	86	1.375	1.559	0	2.933	3.077
18.00-19.00	45	7	0	52	82	4	0	86	1.370	1.519	0	2.890	3.027
19.00-20.00	37	6	0	43	76	0	0	76	1.330	1.480	0	2.810	2.928
20.00-21.00	28	4	0	32	63	0	0	63	1.105	1.244	0	2.349	2.444
21.00-22.00	20	3	0	23	53	0	0	53	961	1.102	0	2.063	2.138
22.00-23.00	11	2	0	13	26	0	0	26	499	560	0	1.059	1.098
23.00-24.00	2	0	0	2	5	0	0	5	212	256	0	468	475

Sumber: Hasil Survey

Ket: LT: Belok Kiri; ST: Lurus; RT: Belok Kanan

Untuk pendekat selatan, volume sepeda motor yang belok kanan memiliki jumlah tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebanyak 1.600 kendaraan sedangkan untuk arah lurus memiliki jumlah tertinggi pada jam 07.00-08.00 sebanyak 1.200 kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan ringan dengan arah belok kanan memiliki jumlah sebanyak 191 kendaraan pada jam 06.00-07.00, sedangkan kendaraan





ringan dengan arah lurus memiliki jumlah sebanyak 226 kendaraan pada jam 06.00-07.00. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.18  
Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Simpang Bersinyal  
Di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan- Kota Malang  
Pendekat Selatan, Hari Senin, 6 Februari 2012

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)				HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)				MC (sepeda motor)				Total (MV)
	LT	ST	RT	Total	LT	ST	RT	Total	LT	ST	RT	Total	
00-01.00	0	4	3	7	0	0	0	0	0	28	37	64	71
00-02.00	0	13	9	22	0	0	0	0	0	59	78	137	160
00-03.00	0	42	31	73	0	0	0	0	0	83	110	193	267
00-04.00	0	114	84	198	0	0	0	0	0	133	178	311	509
00-05.00	0	162	120	282	0	0	0	0	0	296	395	691	973
00-06.00	0	207	154	361	0	0	0	0	0	600	800	1.401	1.761
00-07.00	0	226	191	417	0	0	0	0	0	1.171	1.561	2.731	3.148
00-08.00	0	193	143	336	0	0	0	0	0	1.200	1.600	2.801	3.137
00-09.00	0	186	138	324	0	0	0	0	0	796	1.061	1.857	2.181
00-10.00	0	181	135	316	0	0	0	0	0	670	893	1.563	1.879
00-11.00	0	164	122	286	0	0	0	0	0	700	933	1.632	1.918
00-12.00	0	181	134	315	0	0	0	0	0	820	1.093	1.912	2.228
00-13.00	0	193	142	335	0	0	0	0	0	803	1.070	1.873	2.207
00-14.00	0	204	149	353	0	0	0	0	0	729	972	1.700	2.053
00-15.00	0	182	134	316	0	0	0	0	0	660	880	1.539	1.855
00-16.00	0	186	134	320	0	0	0	0	0	723	964	1.688	2.008
00-17.00	0	209	155	364	0	0	0	0	0	1.031	1.374	2.405	2.768
00-18.00	0	165	146	311	0	0	0	0	0	1.069	1.425	2.493	2.804
00-19.00	0	154	117	271	0	0	0	0	0	743	990	1.733	2.004
00-20.00	0	142	106	248	0	0	0	0	0	629	838	1.467	1.715
00-21.00	0	93	70	163	0	0	0	0	0	562	750	1.312	1.475
00-22.00	0	51	39	90	0	0	0	0	0	274	365	639	729
00-23.00	0	22	17	39	0	0	0	0	0	181	242	423	462
00-24.00	0	8	7	15	0	0	0	0	0	68	90	158	173

Sumber: Hasil Survey

Ket: LT: Belok Kiri; ST: Lurus; RT: Belok Kanan

Untuk pendekat timur, volume sepeda motor yang belok kanan memiliki jumlah tertinggi pada jam 06.00-07.00 sebanyak 1.263 kendaraan sedangkan untuk arah belok kiri memiliki jumlah tertinggi pada jam 06.00-07.00 sebanyak 987 kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan ringan dengan arah belok kiri

memiliki jumlah sebanyak 236 kendaraan pada jam 06.00-07.00, sedangkan kendaraan ringan dengan arah belok kanan memiliki jumlah sebanyak 202 kendaraan pada jam 17.00-18.00. Untuk volume kendaraan berat dengan arah belok kiri sebanyak 9 kendaraan pada jam 11.00-12.00 sedangkan kendaraan berat dengan arah belok kanan memiliki jumlah 204 kendaraan pada jam 06.00-07.00. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.19**  
**Hasil Rekap Survey Perhitungan Volume Lalu Lintas Simpang Bersinyal**  
**Di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan- Kota Malang**  
**Pendekat Timur, Hari Senin, 6 Februari 2012**

Waktu	LV (Sedan/jeep Oplet Mikrobus Pick Up)				HV (Bus standard Truk sedang Truk berat)				MC (sepeda motor)				Total (MV)
	LT	ST	RT	Total	LT	ST	RT	Total	LT	ST	RT	Total	
00.00-01.00	4	0	5	9	0	0	3	3	1	0	94	95	107
01.00-02.00	14	0	6	20	0	0	4	4	28	0	158	186	210
02.00-03.00	41	0	3	44	0	0	13	13	64	0	250	314	372
03.00-04.00	124	0	14	138	0	0	52	52	198	0	507	705	895
04.00-05.00	156	0	57	213	1	0	99	100	331	0	972	1.303	1.616
05.00-06.00	187	0	112	299	2	0	182	184	440	0	1.167	1.606	2.089
06.00-07.00	236	0	174	410	3	0	204	207	987	0	1.263	2.250	2.867
07.00-08.00	163	0	165	328	1	0	194	195	881	0	1.259	2.140	2.664
08.00-09.00	160	0	130	289	8	0	185	193	172	0	1.226	1.398	1.881
09.00-10.00	154	0	123	277	4	0	146	150	810	0	1.026	1.837	2.263
10.00-11.00	150	0	128	278	5	0	160	165	763	0	963	1.726	2.169
11.00-12.00	152	0	127	279	9	0	185	194	851	0	1.157	2.008	2.482
12.00-13.00	158	0	142	300	6	0	175	181	700	0	1.143	1.844	2.325
13.00-14.00	172	0	113	286	5	0	125	130	563	0	1.124	1.687	2.102
14.00-15.00	135	0	117	252	2	0	77	79	399	0	994	1.393	1.724
15.00-16.00	138	0	118	256	4	0	64	68	486	0	1.062	1.548	1.871
16.00-17.00	177	0	191	368	8	0	52	60	877	0	1.205	2.082	2.510
17.00-18.00	161	0	202	363	6	0	50	56	582	0	1.196	1.778	2.197
18.00-19.00	134	0	201	335	4	0	43	47	134	0	1.162	1.295	1.677
19.00-20.00	109	0	140	249	3	0	30	33	57	0	1.157	1.214	1.497
20.00-21.00	50	0	119	169	2	0	20	22	141	0	1.026	1.167	1.358
21.00-22.00	28	0	64	92	1	0	7	8	225	0	890	1.115	1.215
22.00-23.00	14	0	38	52	1	0	5	6	102	0	509	611	670
23.00-24.00	7	0	7	14	1	0	0	1	67	0	225	292	307

Sumber: Hasil Survey

Ket: LT: Belok Kiri; ST: Lurus; RT: Belok Kanan



Gambar 4.9

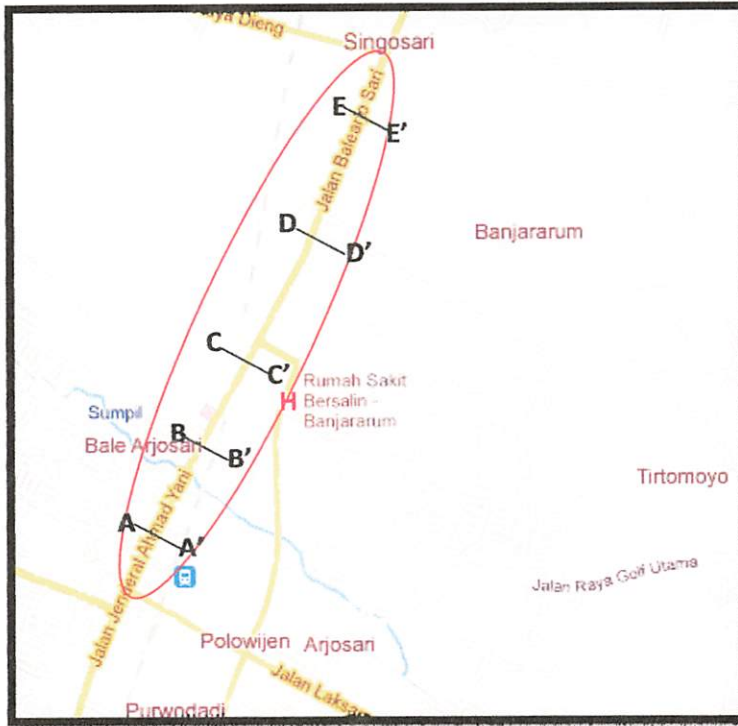
Situasi Volume Lalu Lintas Persimpangan A.Yani-Raden Intan, Kota Malang  
 Sumber: Hasil Survey, 6 Februari 2012

#### 4.4 Kapasitas Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani dan Jalan Balearjosari

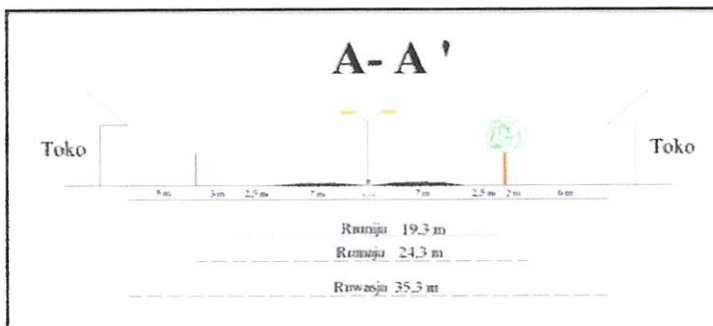
Koridor jalan A.Yani dan jalan Balearjosari merupakan jalan arteri primer yang menghubungkan Malang dan Surabaya. Panjang jalan dari jalan A.Yani adalah 2,03 kilometer dengan lebar 1 jalur adalah 7 meter , sedangkan jalan Balearjosari adalah 1,08 kilometer dengan lebar 1 jalurnya 6 meter, berdasarkan batasan lokasi yang telah ditetapkan untuk dilakukan survey. Kondisi jalan di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari dilihat dari perkerasan jalannya berupa aspal yang masih dalam keadaan yang baik. Koridor Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari termasuk dalam tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi, dengan lebar tiap lajur dari Jalan A.Yani adalah 3,5 meter sedangkan untuk Jalan Balearjosari adalah 3 meter.

Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari yang memiliki 2 jalur tersebut dipisahkan dengan menggunakan separator, untuk lebar dari separator tersebut adalah 0,3 meter di Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari, sedangkan Jalan A.Yani yang berada di bawah Fly Over memiliki lebar 6 meter. Hambatan samping di sepanjang koridor tersebut dikategorikan rendah karena hanya terdapat beberapa sepeda dan becak yang melewati jalan tersebut, yang jumlahnya sekitar rata-rata 16 unit per jam-nya pada jam-jam puncak, sedangkan untuk pejalan kaki memiliki jumlah yang rendah sekitar 10 orang per jam yang melewati jalan tersebut pada jam-jam puncak. Untuk kendaraan yang masuk keluar ataupun berjalan lambat dapat dikatakan memiliki jumlah yang cukup tinggi karena penggunaan lahan di

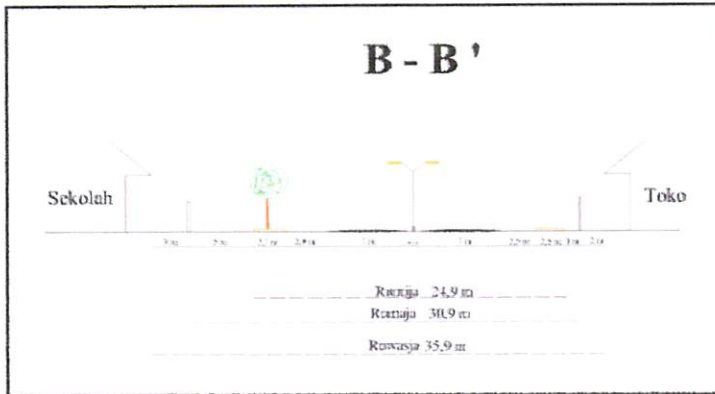
daerah tersebut adalah permukiman, pertokoan, sekolah dan perkantoran. Adapun gambar penampang jalan untuk Jalan A.Yani dan Jalan Balarjosari adalah sebagai berikut:



Gambar 4.10  
Lokasi Penampang Jalan Sepanjang Koridor Jalan A.Yani  
sampai Jalan Balarjosari - Kota Malang



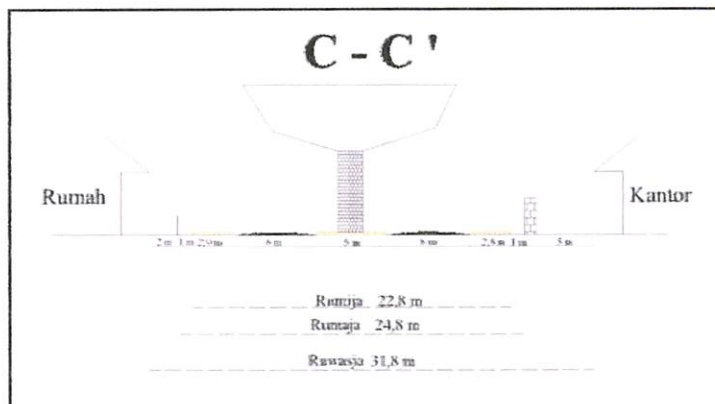
Gambar 4.11  
Penampang Jalan A.Yani-Kota Malang (dekat pertigaan  
jalan Laksamana Adi Sucipto dan jalan A.Yani)  
Sumber: Hasil Survey, 7-12 November 2011



Gambar 4.12

Penampang Jalan A.Yani-Kota Malang (dekat fly over)

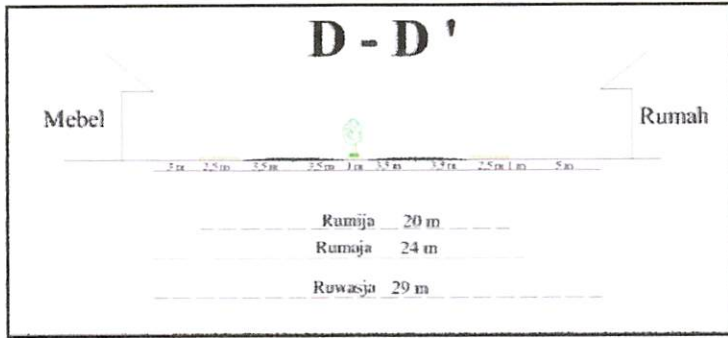
Sumber: Hasil Survey, 7-12 November 2011



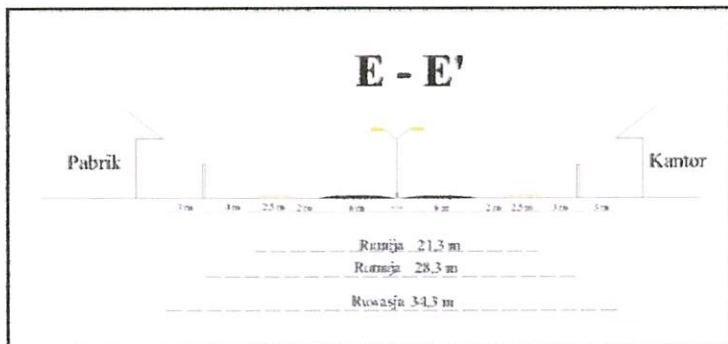
Gambar 4.13

Penampang Jalan A.Yani - Kota Malang  
(di bawah fly over)

Sumber: Hasil Survey, 7-12 November 2011



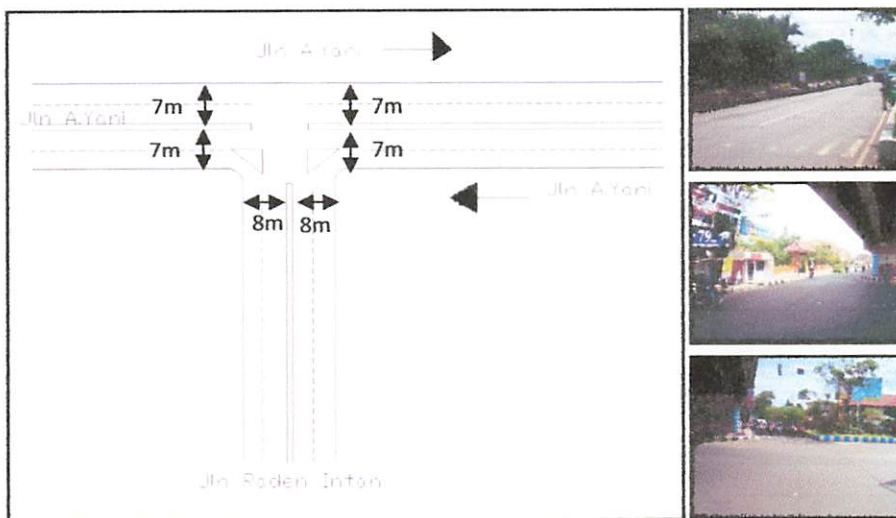
**Gambar 4.14**  
 Penampang Jalan Balearjosari - Kota Malang  
 (dekat fly over)  
 Sumber: Hasil Survey, 7-12 November 2011



**Gambar 4.15**  
 Penampang Jalan Balearjosari - Kota Malang  
 (dekat Pabrik Adi Putro)  
 Sumber: Hasil Survey, 7-12 November 2011

#### 4.5 Kapasitas Jalan di Persimpangan A.Yani dan Raden Intan

Koridor jalan persimpangan A.Yani-Raden Intan berupa pertigaan yang dimana terbagi menjadi pendekat utara, selatan dan timur. Untuk pendekat utara memiliki lebar 7 meter per jalur, pendekat selatan 7 meter per jalur dan pendekat timur 8 meter per jalur. Hambatan samping di sepanjang koridor tersebut dikategorikan rendah karena kendaraan yang masuk keluar ataupun berjalan lambat dapat dikatakan memiliki jumlah yang cukup tinggi karena penggunaan lahan di daerah tersebut adalah permukiman, pertokoan, sekolah dan perkantoran. Adapun gambar dimensi jalan untuk persimpangan A.Yani-Raden Intan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.16

Dimensi Jalan Persimpangan A.Yani & Raden Intan - Kota Malang  
Sumber: Hasil Survey, 6 Februari 2012

#### 4.6 Karakteristik Perilaku Pengendara Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani dan Jalan Balearjosari

Dari hasil pengamatan terhadap pengguna moda jenis sepeda motor saat operasional di jalan baik didapatkan dari referensi maupun langsung di lapangan bahwa, perilakunya dalam pergerakan cenderung kurang tertib yang berdampak terhadap hambatan dan berpotensi untuk terjadinya kecelakaan. Dimana proporsi jumlah kendaraan jenis sepeda motor di perkotaan sudah mencapai 77 %

dibandingkan dengan kendaraan ringan maupun kendaraan berat. Adapun keunggulan dari penggunaan sepeda motor yaitu dapat melakukan perlambatan dan percepatan dibanding moda lainnya, keunggulan tersebut dimanfaatkan dalam upaya untuk mendahului kendaraan lain dan mengisi ruang yang kosong, sehingga sepeda motor akan sering menyalib kendaraan lainnya di depannya. Sepeda motor yang memiliki ukuran yang kecil dan fleksibel, mengakibatkan sepeda motor yang berada di jalan memiliki kecenderungan lintasan tidak dalam satu garis yang lurus/tetap tapi sering melakukan pergerakan zigzag sehingga dapat mengisi ruang kosong pada jalan dan juga dapat mendahului kendaraan lainnya. Selain itu keunggulan dari sepeda motor adalah tidak mengenal '*first in first out*' ketika berada di dalam antrian, sehingga pengendara sepeda memiliki kemungkinan kecil untuk terjebak dalam kondisi tundaan atau macet, hal tersebut dikarena sepeda motor yang bisa menggunakan bahu jalan ataupun trotoar untuk mendahului kendaraan lain jika terjadi macet. Perilaku-perilaku di atas tersebut dapat menyebabkan konflik dengan sesama sepeda motor dan juga kendaraan lain yang dapat mengakibatkan korban jiwa dan kerugian materiil yang besar.



Gambar 4.17

Perilaku Berkendara Yang Menggunakan Bahu Jalan Pada Saat Terjadi Tundaan

Sumber: Hasil Survey, 7-12 November 2012

Berdasarkan perilaku yang kurang tertib pada saat berkendara, maka bisa berakibat pada kecelakaan lalu lintas yang melibatkan sepeda motor. Adapun data-data kecelakaan lalu lintas yang terjadi selama 3 tahun terakhir dari tahun 2009 sampai bulan Oktober 2011, dengan adanya penurunan sebesar 71 kejadian atau sebesar 26,39% pada tahun 2010 sedangkan terjadi peningkatan jumlah kejadian pada tahun 2011 sebanyak 92 kejadian kecelakaan sehingga jumlah



kejadian kecelakaan pada bulan Oktober tahun 2011 menjadi 290 kejadian kecelakaan lalu lintas. Diantara 290 kejadian kecelakaan tersebut terdapat 69% diantaranya adalah kecelakaan sepeda motor, 15 % mobil penumpang, 10 % truk, sisanya kendaraan khusus dan bus, hal ini menunjukkan bahwa tingginya angka kecelakaan yang melibatkan sepeda motor yang diakibatkan oleh perilaku dari para pengendara yang kurang mematuhi aturan yang ada, selain itu juga menjadikan sepeda motor menjadi salah satu moda yang kurang layak digunakan untuk perjalanan yang jauh karena memiliki angka kecelakaan yang tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20  
Data Kecelakaan Lalu Lintas, Kota Malang  
Tahun 2009-2011

No	Bulan	Jumlah Kejadian/Tahun		
		2009	2010	2011
1	Januari	23	15	28
2	Februari	26	9	25
3	Maret	27	17	45
4	April	18	18	35
5	Mei	14	15	31
6	Juni	21	18	18
7	Juli	19	10	23
8	Agustus	33	18	28
9	September	27	19	24
10	Oktober	31	20	33
11	November	13	17	
12	Desember	17	22	
	Jumlah	269	198	290

Sumber: Data Kanit Laka Polres Malang Kota.  
: Belum ada data.

Tabel 4.21  
Kendaraan yang Mengalami Kecelakaan

Tahun	Kendaraan yang mengalami Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Proporsi Penyebab Kecelakaan (%)
2011	Sepeda Motor	200	69
	Mobil penumpang	44	15
	Truk	29	10
	Kendaraan khusus & bus	17	6
	Total Jumlah Kecelakaan	290	100

Sumber: Data Kanit Laka Polres Malang Kota.

**BAB V**  
**ANALISA PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR**  
**DI SEPANJANG KORIDOR JALAN A. YANI – JALAN BALEARJOSARI,**  
**KOTA MALANG**

**5.1 Analisa Volume Lalu Lintas di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari**

Dalam analisa volume lalu lintas ini akan membahas tentang rata-rata dari total banyaknya kendaraan yang melewati koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari pada waktu 24 jam atau 1 hari dan pada jam-jam puncak yang telah ditentukan yaitu pagi, siang dan sore dalam 1 hari tersebut. Analisa volume lalu lintas ini akan dibagi menjadi tiga bagian yaitu membahas volume lalu lintas secara keseluruhan, volume lalu lintas sepeda motor dan volume lalu lintas tanpa motor.

**5.1.1 Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan di Sepanjang Koridor Jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari**

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) dengan arah menuju keluar kota adalah sebesar 1.605 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 38.527 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) sebesar 2.504 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 7.513 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.1**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada 1 hari**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balarjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	116	103	93	100	411	103
01.00-02.00	197	184	178	187	746	186
02.00-03.00	332	308	290	316	1.245	311
03.00-04.00	823	714	640	585	2.762	690
04.00-05.00	1.612	1.335	1.313	1.278	5.538	1.385
05.00-06.00	2.300	2.125	1.956	2.110	8.492	2.123
06.00-07.00	2.930	2.731	2.683	2.996	11.341	2.835
07.00-08.00	2.706	2.411	2.499	2.688	10.304	2.576
08.00-09.00	2.402	1.956	2.254	2.194	8.805	2.201
09.00-10.00	2.113	1.677	1.912	1.980	7.683	1.921
10.00-11.00	2.081	1.683	1.745	2.060	7.569	1.892
11.00-12.00	2.324	2.304	1.966	2.522	9.116	2.279
12.00-13.00	2.386	2.162	1.888	2.399	8.834	2.208
13.00-14.00	2.153	2.013	1.795	2.346	8.307	2.077
14.00-15.00	1.931	1.812	1.521	2.032	7.296	1.824
15.00-16.00	1.974	1.761	1.574	1.798	7.107	1.777
16.00-17.00	2.489	2.473	2.433	2.202	9.597	2.399
17.00-18.00	2.435	2.400	2.365	2.188	9.387	2.347
18.00-19.00	2.367	2.334	2.298	2.137	9.136	2.284
19.00-20.00	2.011	1.811	1.719	1.823	7.365	1.841
20.00-21.00	1.675	1.516	1.417	1.516	6.124	1.531
21.00-22.00	1.177	890	1.001	940	4.007	1.002
22.00-23.00	667	392	470	538	2.067	517
23.00-24.00	245	221	190	216	872	218
<b>Jumlah</b>	<b>41.447</b>	<b>37.314</b>	<b>36.199</b>	<b>39.148</b>	<b>154.108</b>	<b>38.527</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>1.727</b>	<b>1.555</b>	<b>1.508</b>	<b>1.631</b>	<b>6.421</b>	<b>1.605</b>

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

**Tabel 5.2**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada Jam Puncak**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	2.930	2.731	2.683	2.996	11.341	2.835
11.00-12.00	2.324	2.304	1.966	2.522	9.116	2.279
16.00-17.00	2.489	2.473	2.433	2.202	9.597	2.399
Jumlah	7.744	7.508	7.082	7.719	30.053	7.513
Rata-rata	2.581	2.503	2.361	2.573	10.018	2.504

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) dengan arah masuk kota adalah sebesar 1.454 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 34.908 smp/hari. Untuk volume lalu lintas pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) sebesar 2.113 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 6.338 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.3**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada 1 hari**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	86	91	82	91	351	88
01.00-02.00	173	158	172	176	679	170
02.00-03.00	317	271	278	304	1.170	292
03.00-04.00	680	533	609	546	2.368	592
04.00-05.00	1.476	1.134	1.235	1.160	5.004	1.251
05.00-06.00	1.838	1.632	1.828	1.722	7.020	1.755
06.00-07.00	2.192	2.142	2.146	2.163	8.643	2.161
07.00-08.00	2.118	2.063	2.090	2.086	8.357	2.089
08.00-09.00	2.054	1.988	2.031	2.010	8.083	2.021
09.00-10.00	1.511	1.755	1.823	1.779	6.867	1.717
10.00-11.00	1.538	1.382	1.474	1.541	5.935	1.484

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
11.00-12.00	1.871	1.841	1.774	1.970	7.456	1.864
12.00-13.00	1.845	1.778	1.743	1.860	7.227	1.807
13.00-14.00	1.791	1.759	1.673	1.801	7.024	1.756
14.00-15.00	1.650	1.487	1.574	1.544	6.255	1.564
15.00-16.00	1.760	1.528	1.710	1.695	6.693	1.673
16.00-17.00	2.340	2.277	2.341	2.294	9.252	2.313
17.00-18.00	2.288	2.283	2.276	2.246	9.092	2.273
18.00-19.00	2.151	2.249	2.251	2.216	8.867	2.217
19.00-20.00	2.077	2.190	2.092	2.170	8.529	2.132
20.00-21.00	1.675	1.673	1.754	1.810	6.911	1.728
21.00-22.00	1.217	1.104	1.217	1.150	4.688	1.172
22.00-23.00	626	508	498	677	2.308	577
23.00-24.00	218	206	188	240	853	213
Jumlah	35.491	34.031	34.859	35.250	139.630	34.908
Rata-rata	1.479	1.418	1.452	1.469	5.818	1.454

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.4

Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada Jam Puncak  
 Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
 (Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	2.192	2.142	2.146	2.163	8.643	2.161
11.00-12.00	1.871	1.841	1.774	1.970	7.456	1.864
16.00-17.00	2.340	2.277	2.341	2.294	9.252	2.313
Jumlah	6.403	6.260	6.261	6.427	25.351	6.338
Rata-rata	2.134	2.087	2.087	2.142	8.450	2.113

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) dengan arah keluar kota adalah sebesar 1.435 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 34.439 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sebesar 2.337 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 7.011 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.5**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada 1 hari**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani) - Kota Malang (arah Keluar Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	53	48	43	47	191	48
01.00-02.00	141	132	122	127	523	131
02.00-03.00	372	364	325	356	1.418	354
03.00-04.00	931	911	880	899	3.622	905
04.00-05.00	1.420	1.326	1.292	1.349	5.386	1.347
05.00-06.00	1.996	1.930	1.874	1.908	7.708	1.927
06.00-07.00	2.844	2.715	2.628	2.650	10.836	2.709
07.00-08.00	2.405	2.258	2.165	2.306	9.135	2.284
08.00-09.00	2.048	1.962	1.842	1.961	7.812	1.953
09.00-10.00	1.891	1.808	1.774	1.847	7.320	1.830
10.00-11.00	1.784	1.698	1.671	1.698	6.851	1.713
11.00-12.00	2.026	1.983	1.724	1.784	7.516	1.879
12.00-13.00	2.097	1.987	1.730	1.842	7.656	1.914
13.00-14.00	2.082	2.023	1.805	1.987	7.898	1.974
14.00-15.00	1.869	1.814	1.700	1.733	7.116	1.779
15.00-16.00	1.923	1.871	1.697	1.769	7.259	1.815
16.00-17.00	2.394	2.311	2.268	2.335	9.309	2.327
17.00-18.00	2.347	2.289	2.178	2.240	9.054	2.263
18.00-19.00	1.771	1.720	1.685	1.802	6.979	1.745
19.00-20.00	1.565	1.504	1.486	1.508	6.064	1.516
20.00-21.00	1.155	1.067	1.040	1.097	4.359	1.090
21.00-22.00	609	552	524	566	2.251	563
22.00-23.00	323	243	227	246	1.039	260
23.00-24.00	126	115	105	111	458	114
Jumlah	36.174	34.630	32.786	34.167	137.756	34.439
Rata-rata	1.507	1.443	1.366	1.424	5.740	1.435

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

**Tabel 5.6**  
**Analisa Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani) - Kota Malang (arah Keluar Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	2.844	2.715	2.628	2.650	10.836	2.709
13.00-14.00	2.082	2.023	1.805	1.987	7.898	1.974
16.00-17.00	2.394	2.311	2.268	2.335	9.309	2.327
Jumlah	7.320	7.049	6.702	6.972	28.043	7.011
Rata-rata	2.440	2.350	2.234	2.324	9.348	2.337

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) dengan arah masuk kota adalah sebesar 1.097 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 26.340 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sebesar 1.823 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 5.468 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.7

Analisa Volume Lalu Lintas Keseluruhan pada 1 hari  
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	49	43	38	41	172	43
01.00-02.00	125	120	114	119	479	120
02.00-03.00	325	321	309	339	1.295	324
03.00-04.00	885	862	839	885	3.471	868
04.00-05.00	1.212	1.185	1.172	1.196	4.765	1.191
05.00-06.00	1.676	1.642	1.585	1.604	6.507	1.627
06.00-07.00	2.249	2.192	2.148	2.103	8.691	2.173
07.00-08.00	1.761	1.730	1.810	1.812	7.113	1.778
08.00-09.00	1.510	1.484	1.477	1.587	6.059	1.515
09.00-10.00	1.424	1.389	1.342	1.387	5.542	1.386
10.00-11.00	1.387	1.359	1.303	1.345	5.394	1.348
11.00-12.00	1.458	1.448	1.416	1.433	5.756	1.439
12.00-13.00	1.473	1.448	1.420	1.477	5.818	1.454
13.00-14.00	1.513	1.503	1.471	1.497	5.983	1.496
14.00-15.00	1.209	1.179	1.149	1.188	4.725	1.181
15.00-16.00	1.276	1.259	1.213	1.220	4.968	1.242
16.00-17.00	1.831	1.802	1.765	1.801	7.199	1.800
17.00-18.00	1.811	1.793	1.722	1.783	7.110	1.777
18.00-19.00	1.291	1.246	1.217	1.245	4.998	1.250
19.00-20.00	1.099	1.045	1.021	1.062	4.227	1.057
20.00-21.00	610	587	573	627	2.396	599
21.00-22.00	411	390	382	391	1.574	393
22.00-23.00	210	188	178	186	761	190
23.00-24.00	92	91	81	91	355	89

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
Jumlah	26.888	26.306	25.744	26.420	105.358	26.340
Rata-rata	1.120	1.096	1.073	1.101	4.390	1.097

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.8

Analisa Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak

Dari pertigaan Jalan Laksamada Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) - Kota Malang (arah Masuk Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	2.249	2.192	2.148	2.103	8.691	2.173
13.00-14.00	1.513	1.503	1.471	1.497	5.983	1.496
16.00-17.00	1.831	1.802	1.765	1.801	7.199	1.800
Jumlah	5.592	5.496	5.384	5.401	21.874	5.468
Rata-rata	1.864	1.832	1.795	1.800	7.291	1.823

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

### 5.1.2 Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor

Analisa volume lalu lintas sepeda motor yang dimaksud disini adalah gabungan volume lalu lintas sepeda motor dan juga kendaraan tak bermotor, yang dilakukan untuk mengetahui jumlah sepeda motor dan kendaraan tak bermotor yang melewati jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari dalam 1 hari dan juga pada jam-jam puncak. Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) dengan arah keluar kota adalah sebesar 671 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 16.098 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas sepeda motor pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) adalah sebesar 946 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 2.838 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



Tabel 5.9  
Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada 1 hari  
Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	78	75	70	74	297	74
01.00-02.00	132	128	126	132	517	129
02.00-03.00	209	195	182	209	794	198
03.00-04.00	425	398	376	310	1.508	377
04.00-05.00	814	639	633	617	2.704	676
05.00-06.00	979	953	925	890	3.748	937
06.00-07.00	1.064	1.037	1.017	1.163	4.281	1.070
07.00-08.00	1.058	983	948	989	3.978	994
08.00-09.00	1.029	779	894	822	3.524	881
09.00-10.00	859	638	744	766	3.007	752
10.00-11.00	808	607	566	840	2.821	705
11.00-12.00	972	805	532	1.005	3.314	828
12.00-13.00	958	905	593	1.031	3.488	872
13.00-14.00	941	844	575	1.009	3.368	842
14.00-15.00	832	785	505	889	3.011	753
15.00-16.00	890	782	544	734	2.951	738
16.00-17.00	1.011	1.001	972	774	3.759	940
17.00-18.00	1.004	973	938	790	3.704	926
18.00-19.00	974	928	906	778	3.585	896
19.00-20.00	969	848	670	770	3.257	814
20.00-21.00	857	688	533	667	2.744	686
21.00-22.00	743	469	441	492	2.145	536
22.00-23.00	425	253	244	360	1.282	320
23.00-24.00	188	160	111	151	610	153
Jumlah	18.219	15.871	14.044	16.259	64.393	16.098
Rata-rata	759	661	585	677	2.683	671

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.10  
Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.064	1.037	1.017	1.163	4.281	1.070
11.00-12.00	972	805	532	1.005	3.314	828
16.00-17.00	1.011	1.001	972	774	3.759	940
Jumlah	3.048	2.843	2.521	2.941	11.353	2.838
Rata-rata	1.016	948	840	980	3.784	946

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) dengan arah masuk kota adalah sebesar 619 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 14.847 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas sepeda motor pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) adalah sebesar 845 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 2.534 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.11**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada 1 hari**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	54	67	64	70	255	64
01.00-02.00	115	107	124	129	474	119
02.00-03.00	200	168	178	205	750	188
03.00-04.00	387	257	358	308	1.311	328
04.00-05.00	752	652	611	587	2.602	650
05.00-06.00	917	883	903	881	3.585	896
06.00-07.00	1.064	1.060	1.054	1.058	4.236	1.059
07.00-08.00	1.054	1.033	1.040	1.006	4.133	1.033
08.00-09.00	1.021	1.008	1.022	944	3.995	999
09.00-10.00	550	907	859	810	3.126	781
10.00-11.00	554	508	507	558	2.127	532
11.00-12.00	576	550	534	632	2.292	573
12.00-13.00	602	557	550	625	2.334	584
13.00-14.00	592	552	534	583	2.262	565
14.00-15.00	556	505	503	505	2.070	517
15.00-16.00	628	541	629	630	2.428	607
16.00-17.00	974	922	932	782	3.610	903
17.00-18.00	974	974	949	799	3.696	924
18.00-19.00	950	945	940	790	3.625	906
19.00-20.00	925	900	893	778	3.495	874
20.00-21.00	778	664	772	678	2.891	723
21.00-22.00	689	465	578	526	2.258	564
22.00-23.00	350	253	282	411	1.296	324
23.00-24.00	160	130	121	127	539	135

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
Jumlah	15.420	14.608	14.936	14.424	59.388	14.847
Rata-rata	642	609	622	601	2.474	619

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.12

Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.064	1.060	1.054	1.058	4.236	1.059
11.00-12.00	576	550	534	632	2.292	573
16.00-17.00	974	922	932	782	3.610	903
Jumlah	2.613	2.532	2.520	2.473	10.138	2.534
Rata-rata	871	844	840	824	3.379	845

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) dengan arah keluar kota adalah sebesar 469 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata sepeda motor pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 11.264 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas sepeda motor pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) adalah sebesar 799 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata pada jam puncak adalah sebesar 2.396 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.13

Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada 1 Hari  
Dari pertigaan Jalan Laksamada Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	23	22	21	22	87	22
01.00-02.00	49	44	38	40	171	43
02.00-03.00	69	64	63	69	265	66
03.00-04.00	116	110	101	104	431	108

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
04.00-05.00	256	220	193	246	915	229
05.00-06.00	513	512	473	484	1.982	496
06.00-07.00	1.002	968	935	946	3.851	963
07.00-08.00	1.023	940	889	917	3.769	942
08.00-09.00	684	622	571	586	2.463	616
09.00-10.00	573	541	537	564	2.215	554
10.00-11.00	592	561	559	562	2.274	569
11.00-12.00	694	674	587	632	2.587	647
12.00-13.00	686	631	578	587	2.483	621
13.00-14.00	622	599	546	558	2.325	581
14.00-15.00	562	551	533	547	2.194	548
15.00-16.00	616	594	570	581	2.361	590
16.00-17.00	869	851	837	850	3.408	852
17.00-18.00	906	871	796	814	3.386	847
18.00-19.00	629	586	564	580	2.359	590
19.00-20.00	531	507	506	512	2.055	514
20.00-21.00	473	447	432	485	1.837	459
21.00-22.00	229	225	213	228	895	224
22.00-23.00	151	128	125	140	544	136
23.00-24.00	57	51	47	49	203	51
Jumlah	11.923	11.319	10.713	11.103	45.058	11.264
Rata-rata	497	472	446	463	1.877	469

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.14

Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
(Jalan A.Yani) - Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.002	968	935	946	3.851	963
13.00-14.00	622	599	546	558	2.325	581
16.00-17.00	869	851	837	850	3.408	852
Jumlah	2.493	2.417	2.319	2.355	9.584	2.396
Rata-rata	831	806	773	785	3.195	799

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan

A.Yani) dengan arah masuk kota adalah sebesar 343 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata sepeda motor pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 8.224 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas sepeda motor pada jam puncak untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) adalah sebesar 588 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata sepeda motor pada jam puncak adalah sebesar 1.764 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.15**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada 1 Hari**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	22	21	20	21	84	21
01.00-02.00	38	37	34	35	144	36
02.00-03.00	63	62	60	60	245	61
03.00-04.00	107	105	102	102	416	104
04.00-05.00	220	210	207	209	846	211
05.00-06.00	485	481	464	464	1.895	474
06.00-07.00	742	741	731	739	2.953	738
07.00-08.00	718	712	693	696	2.818	705
08.00-09.00	462	441	436	446	1.785	446
09.00-10.00	431	415	387	394	1.628	407
10.00-11.00	419	411	374	378	1.582	396
11.00-12.00	452	446	438	440	1.776	444
12.00-13.00	429	406	395	398	1.629	407
13.00-14.00	388	383	367	380	1.518	379
14.00-15.00	330	321	311	317	1.278	319
15.00-16.00	381	374	354	358	1.467	367
16.00-17.00	660	643	634	648	2.585	646
17.00-18.00	683	673	651	653	2.660	665
18.00-19.00	420	409	400	402	1.632	408
19.00-20.00	387	359	359	364	1.469	367
20.00-21.00	276	258	254	262	1.050	263
21.00-22.00	223	212	205	217	857	214
22.00-23.00	112	100	97	98	408	102
23.00-24.00	47	47	38	42	174	43
Jumlah	8.495	8.268	8.012	8.122	32.897	8.224
Rata-rata	354	345	334	338	1.371	343

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.16

Analisa Volume Lalu Lintas Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Jalan Laksamada Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
(Jalan A.Yani) - Kota Malang (arah Masuk Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	742	741	731	739	2.953	738
13.00-14.00	388	383	367	380	1.518	379
16.00-17.00	660	643	634	648	2.585	646
Jumlah	1.790	1.767	1.732	1.766	7.056	1.764
Rata-rata	597	589	577	589	2.352	588

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

### 5.1.3 Analisa Volume Lalu Lintas Kendaraan Ringan dan Kendaraan Berat (Tanpa Sepeda Motor)

Analisa volume lalu lintas pada kendaraan ringan dan berat (tanpa sepeda motor) bertujuan untuk mengetahui banyaknya jumlah kendaraan tersebut yang melewati jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari pada 1 hari dan pada jam puncak. Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) dengan arah keluar kota adalah sebesar 935 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 22.429 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada jam puncak untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) adalah sebesar 1.558 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada jam puncak adalah sebesar 4.675 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.17

Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada 1 Hari  
Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	38	28	23	26	114	29
01.00-02.00	65	56	52	55	229	57
02.00-03.00	123	113	108	107	452	113
03.00-04.00	399	316	264	275	1.254	313

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
04.00-05.00	797	696	680	661	2.834	709
05.00-06.00	1.321	1.172	1.032	1.220	4.744	1.186
06.00-07.00	1.866	1.694	1.666	1.833	7.060	1.765
07.00-08.00	1.648	1.428	1.551	1.700	6.326	1.582
08.00-09.00	1.373	1.177	1.360	1.372	5.281	1.320
09.00-10.00	1.254	1.039	1.168	1.215	4.675	1.169
10.00-11.00	1.274	1.076	1.179	1.219	4.749	1.187
11.00-12.00	1.352	1.499	1.435	1.517	5.802	1.451
12.00-13.00	1.428	1.257	1.294	1.368	5.346	1.337
13.00-14.00	1.212	1.170	1.220	1.337	4.938	1.235
14.00-15.00	1.099	1.028	1.016	1.143	4.285	1.071
15.00-16.00	1.084	979	1.029	1.063	4.156	1.039
16.00-17.00	1.478	1.471	1.461	1.428	5.838	1.460
17.00-18.00	1.431	1.427	1.427	1.398	5.683	1.421
18.00-19.00	1.393	1.406	1.393	1.359	5.551	1.388
19.00-20.00	1.043	963	1.049	1.054	4.108	1.027
20.00-21.00	818	829	884	849	3.380	845
21.00-22.00	434	421	559	448	1.862	466
22.00-23.00	243	139	226	177	785	196
23.00-24.00	57	61	79	65	262	65
Jumlah	23.228	21.443	22.155	22.889	89.715	22.429
Rata-rata	968	893	923	954	3.738	935

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.18

Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari  
(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.866	1.694	1.666	1.833	7.060	1.765
11.00-12.00	1.352	1.499	1.435	1.517	5.802	1.451
16.00-17.00	1.478	1.471	1.461	1.428	5.838	1.460
Jumlah	4.696	4.665	4.562	4.778	18.700	4.675
Rata-rata	1.565	1.555	1.521	1.593	6.233	1.558

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) dengan arah masuk

kota adalah sebesar 836 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 20.061 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada jam puncak untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari (Jalan Balearjosari) adalah sebesar 1.268 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada jam puncak adalah sebesar 3.803 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.19**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada 1 Hari**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	32	25	19	21	96	24
01.00-02.00	59	51	48	47	205	51
02.00-03.00	117	103	100	99	419	105
03.00-04.00	293	276	251	237	1.057	264
04.00-05.00	723	482	623	573	2.402	600
05.00-06.00	920	748	925	841	3.435	859
06.00-07.00	1.128	1.082	1.092	1.105	4.407	1.102
07.00-08.00	1.064	1.030	1.051	1.080	4.224	1.056
08.00-09.00	1.034	980	1.008	1.066	4.088	1.022
09.00-10.00	960	848	964	969	3.742	935
10.00-11.00	984	875	967	983	3.808	952
11.00-12.00	1.296	1.292	1.240	1.337	5.164	1.291
12.00-13.00	1.243	1.221	1.193	1.235	4.892	1.223
13.00-14.00	1.199	1.207	1.139	1.218	4.763	1.191
14.00-15.00	1.094	981	1.071	1.039	4.185	1.046
15.00-16.00	1.133	987	1.082	1.064	4.266	1.066
16.00-17.00	1.367	1.355	1.409	1.512	5.642	1.410
17.00-18.00	1.314	1.309	1.327	1.447	5.396	1.349
18.00-19.00	1.202	1.303	1.311	1.426	5.242	1.311
19.00-20.00	1.152	1.291	1.200	1.392	5.034	1.258
20.00-21.00	897	1.009	981	1.132	4.020	1.005
21.00-22.00	528	639	639	624	2.430	608
22.00-23.00	276	255	216	266	1.012	253
23.00-24.00	58	75	67	113	314	79
<b>Jumlah</b>	<b>20.071</b>	<b>19.423</b>	<b>19.923</b>	<b>20.826</b>	<b>80.242</b>	<b>20.061</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>836</b>	<b>809</b>	<b>830</b>	<b>868</b>	<b>3.343</b>	<b>836</b>

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa



**Tabel 5.20**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak**  
**Dari pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) sampai pertigaan Singosari**  
**(Jalan Balearjosari) - Kota Malang (arah Masuk Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.128	1.082	1.092	1.105	4.407	1.102
11.00-12.00	1.296	1.292	1.240	1.337	5.164	1.291
16.00-17.00	1.367	1.355	1.409	1.512	5.642	1.410
Jumlah	3.790	3.728	3.741	3.954	15.213	3.803
Rata-rata	1.263	1.243	1.247	1.318	5.071	1.268

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) dengan arah keluar kota adalah sebesar 966 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 23.175 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada jam puncak untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) adalah sebesar 1.538 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada jam puncak adalah sebesar 4.615 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.21**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada 1 Hari**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Keluar Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	30	26	22	25	104	26
01.00-02.00	92	88	84	87	352	88
02.00-03.00	303	300	262	287	1.153	288
03.00-04.00	816	800	779	796	3.191	798
04.00-05.00	1.164	1.106	1.099	1.103	4.471	1.118
05.00-06.00	1.483	1.418	1.401	1.424	5.726	1.432
06.00-07.00	1.842	1.747	1.693	1.703	6.985	1.746
07.00-08.00	1.382	1.318	1.277	1.389	5.366	1.341
08.00-09.00	1.364	1.340	1.271	1.375	5.349	1.337

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
09.00-10.00	1.319	1.266	1.237	1.283	5.105	1.276
10.00-11.00	1.192	1.137	1.112	1.136	4.577	1.144
11.00-12.00	1.331	1.309	1.137	1.152	4.929	1.232
12.00-13.00	1.411	1.357	1.152	1.254	5.174	1.293
13.00-14.00	1.460	1.425	1.259	1.429	5.573	1.393
14.00-15.00	1.307	1.262	1.167	1.186	4.922	1.230
15.00-16.00	1.307	1.277	1.126	1.188	4.898	1.224
16.00-17.00	1.525	1.460	1.431	1.485	5.901	1.475
17.00-18.00	1.441	1.418	1.382	1.426	5.667	1.417
18.00-19.00	1.143	1.133	1.121	1.223	4.620	1.155
19.00-20.00	1.034	998	980	996	4.008	1.002
20.00-21.00	683	619	609	612	2.522	631
21.00-22.00	380	327	311	338	1.356	339
22.00-23.00	172	115	103	106	495	124
23.00-24.00	69	65	58	63	255	64
Jumlah	24.251	23.311	22.073	23.064	92.698	23.175
Rata-rata	1.010	971	920	961	3.862	966

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.22

Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Keluar Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.842	1.747	1.693	1.703	6.985	1.746
13.00-14.00	1.460	1.425	1.259	1.429	5.573	1.393
16.00-17.00	1.525	1.460	1.431	1.485	5.901	1.475
Jumlah	4.827	4.632	4.383	4.618	18.459	4.615
Rata-rata	1.609	1.544	1.461	1.539	6.153	1.538

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa volume lalu lintas didapatkan volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) dengan arah masuk kota adalah sebesar 755 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada 1 hari untuk jalan tersebut adalah 18.115 smp/ hari. Untuk volume lalu lintas tanpa sepeda motor pada jam puncak pada jalan yang dimulai dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto &

Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over (Jalan A.Yani) adalah sebesar 1.235 smp/jam, sedangkan untuk lalu lintas harian rata-rata tanpa sepeda motor pada jam puncak adalah sebesar 3.705 smp/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.23**  
**Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada 1 Hari**  
**Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over**  
**(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota)**

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
00.00-01.00	27	22	18	20	88	22
01.00-02.00	87	83	80	84	335	84
02.00-03.00	262	259	249	279	1.050	262
03.00-04.00	778	756	736	783	3.054	764
04.00-05.00	992	976	965	988	3.920	980
05.00-06.00	1.191	1.161	1.121	1.140	4.612	1.153
06.00-07.00	1.506	1.451	1.417	1.364	5.738	1.435
07.00-08.00	1.044	1.019	1.117	1.116	4.295	1.074
08.00-09.00	1.049	1.043	1.041	1.142	4.274	1.069
09.00-10.00	993	974	954	993	3.915	979
10.00-11.00	968	948	929	967	3.812	953
11.00-12.00	1.006	1.003	978	992	3.979	995
12.00-13.00	1.044	1.041	1.025	1.079	4.189	1.047
13.00-14.00	1.124	1.120	1.104	1.117	4.465	1.116
14.00-15.00	880	859	838	871	3.447	862
15.00-16.00	895	884	859	863	3.501	875
16.00-17.00	1.172	1.159	1.131	1.153	4.614	1.154
17.00-18.00	1.128	1.120	1.071	1.130	4.449	1.112
18.00-19.00	871	837	816	842	3.367	842
19.00-20.00	711	686	663	698	2.758	689
20.00-21.00	333	329	318	365	1.346	337
21.00-22.00	188	178	177	175	717	179
22.00-23.00	97	88	81	87	354	88
23.00-24.00	45	43	43	49	181	45
Jumlah	18.393	18.038	17.732	18.298	72.461	18.115
Rata-rata	766	752	739	762	3.019	755

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.24

Analisa Volume Lalu Lintas Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Dari pertigaan Jalan Laksamana Adi Sucipto & Jalan A.Yani sampai pertigaan Fly Over  
(Jalan A.Yani)- Kota Malang (arah Masuk Kota)

Waktu	Hari				Total SMP (Q)	Q/4
	Senin	Kamis	Jumat	Sabtu		
06.00-07.00	1.506	1.451	1.417	1.364	5.738	1.435
13.00-14.00	1.124	1.120	1.104	1.117	4.465	1.116
16.00-17.00	1.172	1.159	1.131	1.153	4.614	1.154
Jumlah	3.802	3.730	3.652	3.635	14.818	3.705
Rata-rata	1.267	1.243	1.217	1.212	4.939	1.235

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa – analisa volume lalu lintas di atas, didapatkan proporsi sepeda motor dan kendaraan tak bermotor pada 1 hari di keempat ruas berkisar antara 31,22 % sampai 42,53% dengan rata-rata 37,06%, sedangkan untuk kendaraan ringan dan berat di keempat ruas jalan tersebut berkisar antara 57,47% sampai 68,78% dengan rata-rata 62,94%. Untuk proporsi sepeda motor dan kendaraan tak bermotor pada waktu padat pagi, siang dan sore hari atau pada saat jam puncak berkisar antara 32,26% sampai 39,99% dengan rata-rata 36,05% sedangkan untuk kendaraan ringan dan kendaraan berat berkisar antara 60,01% sampai 67,74% dengan rata-rata 63,95%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam satuan mobil penumpang jumlah sepeda motor dan kendaraan tak bermotor lebih kecil dibandingkan dengan jumlah kendaraan ringan dan berat, tetapi jika dihitung per unitnya jumlah sepeda motor dan kendaraan tak bermotor lebih banyak dibandingkan dengan kendaraan ringan dan berat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.25

Volume Rata-Rata dan Proporsi Lalu Lintas (SMP) pada 1 Hari  
Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari – Kota Malang

Ruas Jalan	Rata-rata Volume (SMP/jam)	Jumlah smp (smp/jam)		Proporsi Kendaraan (%)	
		SM & KTB	KR & KB	SM & KTB	KR & KB
A.Yani (arah Keluar Kota)	1.435	469	966	32,71	67,29
A.Yani (arah Masuk Kota )	1.097	343	755	31,22	68,78
Balearjosari (arah Keluar Kota)	1.605	671	935	41,78	58,22
Balearjosari (arah Masuk Kota )	1.454	619	836	42,53	57,47

Ket:SM: sepeda motor, KR: kendaraan ringan, KB: kendaraan berat, KTB: kendaraan tak bermotor

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tabel 5.26  
Volume Rata-Rata dan Proporsi Lalu Lintas (SMP) pada Jam Puncak  
Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari – Kota Malang

Ruas Jalan	Rata-rata Volume (SMP/jam)	Jumlah smp (smp/jam)		Proporsi Kendaraan (%)	
		SM & KTB	KR & KB	SM & KTB	KR & KB
Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	2.337	799	1.538	34,18	65,82
Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	1.823	588	1.235	32,26	67,74
Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	2.504	946	1.558	37,78	62,22
Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	2.113	845	1.268	39,99	60,01

Ket:SM: sepeda motor, KR: kendaraan ringan, KB: kendaraan berat, KTB: kendaraan tak bermotor  
Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

## 5.2 Analisa Kapasitas Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari

Jalan A.Yani dan jalan Balearjosari memiliki tipe jalan yang sama yaitu tipe 4 lajur dua arah terbagi sehingga kapasitas dasar yang digunakan adalah 1.650 smp/jam/jalur. Kapasitas dasar ini sangat mempengaruhi volume lalu lintas yang akan melewati jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.27  
Kapasitas Dasar (CO)  
Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan Raya	CO (smp/jam/lajur)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	4 lajur dua arah terbagi	1.650
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	4 lajur dua arah terbagi	1.650
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	4 lajur dua arah terbagi	1.650
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	4 lajur dua arah terbagi	1.650

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari yang masing-masing memiliki lebar jalan 7 meter dan 6 meter sehingga faktor penyesuaian lebar perkerasan jalan untuk jalan A. Yani = 1 sedangkan untuk jalan Balearjosari = 0,87. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.28  
Faktor Penyesuai Lebar Perkerasan Jalan (FCw)  
Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang

No	Ruas Jalan	Faktor penyesuai lebar perkerasan jalan		
		Lebar perkerasan (m)	Jumlah Lajur	FCw
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	7	2	1
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	7	2	1
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	6	2	0,87
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	6	2	0,87

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Sedangkan faktor penyesuaian pemisah arah di Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari sama dengan 1,00 karena perbandingan arusnya sama yaitu 50 – 50 % di kedua jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.29  
Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah (FCsp)  
Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang

No	Ruas Jalan	Perbandingan Arus	FCsp
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	50 - 50	1,00
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	50 - 50	1,00
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	50 - 50	1,00
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	50 - 50	1,00

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Tingkat hambatan samping di Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari termasuk dalam kategori yang rendah karena jumlah pejalan kaki yang rendah, sedangkan kendaraan yang masuk keluar dan berjalan lambat memiliki jumlah yang cukup tinggi karena penggunaan lahan di sekitar jalan tersebut adalah pertokoan, permukiman, sekolah dan perkantoran. Untuk kendaraan yang parkir di bahu jalan jumlahnya sedikit yang terdapat di sepanjang jalan tersebut. Sehingga faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb memiliki nilai 0,94. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.30  
 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Bahu Jalan/Kereb (FCsf)  
 Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FCsf
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	Rendah	0,94
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	Rendah	0,94
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	Rendah	0,94
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	Rendah	0,94

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Kota Malang memiliki jumlah penduduk sebanyak 894.653 jiwa sehingga faktor penyesuaian ukuran kota untuk Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari adalah 0,94. Ukuran kota atau jumlah penduduk sangat berpengaruh terhadap banyaknya pergerakan yang dilakukan dalam satu harinya, semakin banyak penduduknya maka pergerakan yang dilakukan semakin banyak pula begitu pula sebaliknya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.31  
 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)  
 Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari- Kota Malang

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FCcs
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,94
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	0.5 - 1,0	0,94
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,94
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	0.5 - 1,1	0,94

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

Dari faktor-faktor penyesuai di atas yang telah dijelaskan, maka kapasitas jalan untuk Jalan A.Yani adalah 1.458 smp/jam/lajur karena terdapat 2 lajur maka 1.458 smp/jam dikalikan 2 lajur sehingga hasilnya adalah 2.916 smp/jam, sedangkan untuk Jalan Balearjosari memiliki kapasitas sebesar 1.268 smp/jam/lajur karena terdapat 2 lajur maka dikalikan 2 lajur sehingga 2.537 smp/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.32  
Kapasitas (C) Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari  
Kota Malang

Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam/lajur)	C Total 1 jalur
Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	1.650	1,00	1,00	0,94	0,94	1.458	2.916
Jln. A.Yani (arah Masuk Kota )	1.650	1,00	1,00	0,94	0,94	1.458	2.916
Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	1.650	0,87	1,00	0,94	0,94	1.268	2.537
Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota )	1.650	0,87	1,00	0,94	0,94	1.268	2.537

Sumber: Hasil Survey & Hasil Analisa

### 5.3 Analisa Tingkat Pelayanan Jalan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari

Analisa tingkat pelayanan jalan menggunakan dua ukuran yaitu analisa derajat kejenuhan yang hasilnya diketahui kelas tingkat pelayanan jalan dari A sampai F, dan juga menggunakan analisa kecepatan arus bebas. Adapun kedua analisa tersebut diuraikan di bawah ini.

#### 5.3.1 Analisa Derajat Kejenuhan di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari

Berdasarkan analisa derajat kejenuhan didapatkan hasil derajat kejenuhan pada 1 hari untuk Jalan A.Yani dengan arah keluar kota maupun masuk kota masing-masing sebesar 0,49 dan 0,38, sedangkan pada jam puncak menjadi sebesar 0,80 dan 0,63. Untuk jalan Balearjosari memiliki derajat kejenuhan pada 1 hari untuk kedua jalur tersebut baik menuju keluar kota ataupun masuk kota adalah 0,63 dan 0,57, sedangkan pada jam puncak menjadi sebesar 0,99 dan 0,83. Dari hasil tersebut menunjukkan nilai yang cukup tinggi sehingga dapat dikatakan lalu lintas jalur di jalan-jalan tersebut sudah padat pada jam-jam puncak sehingga kemungkinan terjadi tundaan cukup besar.

Jika dibandingkan dengan derajat kejenuhan tanpa sepeda motor pada 1 hari memiliki nilai 0,33 dan 0,26 untuk jalan A. Yani, dimana terjadi penurunan



sebesar masing 0,16 dan 0,12 dari derajat kejenuhan secara keseluruhan, sedangkan pada jam puncak di jalan tersebut mengalami penurunan derajat kejenuhan sebesar 0,27 dan 0,21 pada masing-masing jalur. Hal ini juga terjadi pada jalan Balearjosari yang memiliki nilai derajat kejenuhan pada 1 hari jika tanpa sepeda motor mengalami penurunan sekitar 0,26 dan 0,24 pada masing-masing jalur, sedangkan pada jam puncak juga mengalami penurunan masing-masing jalur sebesar 0,38 dan 0,33. Hal ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas sepeda motor pada jalan A.Yani dan jalan Balearjosari memiliki pengaruh yang cukup besar dalam perhitungan derajat kejenuhan di jalan-jalan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.33  
Analisa Derajat Kejenuhan pada 1 Hari  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas ( C )	Derajat Kejenuhan
Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.435	2.916	0,49
Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.097	2.916	0,38
Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	1.605	2.537	0,63
Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	1.454	2.537	0,57

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 5.34  
Analisa Derajat Kejenuhan pada Jam Puncak  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas ( C )	Derajat Kejenuhan
Jln. A.Yani (Keluar Kota)	2.337	2.916	0,80
Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.823	2.916	0,63
Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	2.504	2.537	0,99
Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	2.113	2.537	0,83

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 5.35  
Analisa Derajat Kejenuhan Tanpa Sepeda Motor pada 1 Hari  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas ( C )	Derajat Kejenuhan
Jln. A.Yani (Keluar Kota)	966	2.916	0,33
Jln. A.Yani (Masuk Kota)	755	2.916	0,26
Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	935	2.537	0,37
Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	836	2.537	0,33

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 5.36  
Analisa Derajat Kejenuhan Tanpa Sepeda Motor pada Jam Puncak  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan
Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.538	2.916	0,53
Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.235	2.916	0,42
Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	1.558	2.537	0,61
Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	1.268	2.537	0,50

Sumber: Hasil Analisa

Tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari pada 1 hari memiliki nilai rata-rata C yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Jika tingkat pelayanan tersebut dibandingkan dengan tingkat pelayanan yang dihitung tanpa sepeda motor pada 1 hari memiliki nilai rata-rata B yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan. Sedangkan untuk tingkat pelayanan pada jam puncak di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari memiliki nilai rata-rata D yang berarti arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir, jika dibandingkan dengan tingkat pelayanan tanpa motor pada jam puncak di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari memiliki nilai rata-rata C yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran sepeda motor memiliki pengaruh yang cukup besar dalam kelancaran lalu lintas di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel-tabel di bawah ini.

Tabel 5.37  
Analisa Tingkat Pelayanan pada 1 Hari  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

No	Ruas Jalan	Volume Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.435	2.916	0,49	C
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.097	2.916	0,38	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	1.605	2.537	0,63	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	1.454	2.537	0,57	C

Sumber: Hasil Analisa

**Tabel 5.38**  
**Analisa Tingkat Pelayanan pada Jam Puncak**  
**Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang**

No	Ruas Jalan	Volume Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	2.337	2.916	0,80	D
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.823	2.916	0,63	C
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	2.504	2.537	0,99	E
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	2.113	2.537	0,83	D

Sumber: Hasil Analisa

**Tabel 5.39**  
**Analisa Tingkat Pelayanan Tanpa Motor pada 1 Hari**  
**Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang**

No	Ruas Jalan	Volume Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	966	2.916	0,33	B
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	755	2.916	0,26	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	935	2.537	0,37	B
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	836	2.537	0,33	B

Sumber: Hasil Analisa

**Tabel 5.40**  
**Analisa Tingkat Pelayanan Tanpa Motor pada Jam Puncak**  
**Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang**

No	Ruas Jalan	Volume Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.538	2.916	0,53	C
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.235	2.916	0,42	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	1.558	2.537	0,61	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	1.268	2.537	0,50	C

Sumber: Hasil Analisa

### **5.3.2 Analisa Kecepatan Arus Bebas di Sepanjang Koridor Jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari**

Analisa kecepatan arus bebas dilakukan untuk mengetahui kecepatan kendaraan ringan dalam lalu lintas di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari. Dari kedua jalan tersebut memiliki tipe jalan yang sama yaitu empat lajur 2 arah terbagi sehingga faktor kecepatan arus bebas dasarnya sama yaitu 57 km/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.41  
Kecepatan Arus Bebas Dasar  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

No	Ruas Jalan	Jenis Jalan	FV <sub>0</sub> (km/jam)
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau dua-lajur satu-arah (2/1)	57
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau dua-lajur satu-arah (2/1)	57
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau dua-lajur satu-arah (2/1)	57
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau dua-lajur satu-arah (2/1)	57

Sumber: Hasil Analisa

Untuk faktor penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan untuk jalan A.Yani yang memiliki lebar 7 meter memiliki nilai 0 sedangkan untuk jalan Balearjosari yang memiliki lebar jalan 6 meter memiliki nilai -3. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.42  
Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalan  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

No	Ruas Jalan	Faktor Penyesuai Lebar Perkerasan Jalan	FV <sub>w</sub>
		Lebar Perkerasan (m)	
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	7	0
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	7	0
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	6	-3
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	6	-3

Sumber: Hasil Analisa

Faktor penyesuai hambatan samping dan lebar bahu di Jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari memiliki nilai yang sama yaitu 0,98 yang berarti tingkat hambatan sampingnya termasuk kategori rendah. Hal ini dikarenakan sekitar jalan tersebut memiliki penggunaan lahan berupa permukiman, pertokoan, sekolah dan perkantoran dimana pejalan kakinya kurang sedangkan jumlah kendaraan yang keluar masuk memiliki jumlah yang cukup tinggi sehingga sedikit mengganggu lalu lintas di sepanjang jalan tersebut.

**Tabel 5.43**  
**Faktor Penyesuai Hambatan Samping dan Lebar Bahu**  
**Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang**

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FFVsf
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	Rendah	0,98
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	Rendah	0,98
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	Rendah	0,98
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	Rendah	0,98

Sumber: Hasil Analisa

Jumlah penduduk Kota Malang sebanyak 894.653 jiwa sehingga untuk faktor penyesuai ukuran kota memiliki nilai 0,95 untuk jalan A.Yani dan Jalan Balearjosari. Jumlah penduduk sangat mempengaruhi banyak perjalanan yang dilakukan tiap harinya, semakin banyak penduduknya semakin banyak perjalanan yang dilakukan tiap harinya, begitu pula jika semakin sedikit penduduknya semakin sedikit pula perjalanan yang dilakukan, hal ini membuktikan bahwa faktor penduduk berbanding lurus dengan faktor banyak perjalanan yang dilakukan tiap harinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5.44**  
**Faktor Penyesuai Ukuran Kota**  
**Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang**

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FFVsc
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,95
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	0.5 - 1,0	0,95
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,95
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	0.5 - 1,1	0,95

Sumber: Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa didapatkan kecepatan arus bebas untuk jalan A.Yani sebesar 53 km/jam sedangkan untuk jalan Balearjosari memiliki kecepatan sebesar 50 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa pada saat lalu lintas normal maka pengendara dapat mengendarakan kendaraannya dengan kecepatan sekitar 53 km/jam di Jalan A.Yani sedangkan di Jalan Balearjosari dengan kecepatan 50 km/jam.

Tabel 5.45  
Analisa Kecepatan Arus Bebas  
Jalan A.Yani & Jalan Balearjosari – Kota Malang

No	Ruas Jalan	FV <sub>0</sub> (km/jam)	FVw	FFVsf	FFVsc	FV (km/jam)
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	57	0	0,98	0,95	53
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	57	0	0,98	0,95	53
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	57	-3	0,98	0,95	50
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	57	-3	0,98	0,95	50

Sumber: Hasil Analisa

#### 5.4 Analisa Simpang Bersinyal

Berdasarkan analisa simpang bersinyal didapatkan bahwa arus lalu lintas untuk pendekat utara sebesar 817 smp/jam, pendekat selatan sebesar 887 smp/jam sedangkan untuk pendekat timur sebesar 996 smp/jam. Kapasitas persimpangan A.Yani-Raden Intan untuk pendekat utara memiliki kapasitas sebesar 1.036 smp/jam, untuk pendekat selatan kapasitasnya 1.125 smp/jam, sedangkan pendekat timur kapasitas sebesar 1.263 smp/jam. Hasil derajat kejenuhan dari persimpangan A.Yani & Raden Intan sebesar 0,788 nilainya sama di ketiga pendekat tersebut sehingga tingkat pelayanan dari simpang A.Yani & Raden Intan didapatkan nilainya C, yang bisa diartikan bahwa arus lalu lintas di persimpangan tersebut masih dalam arus yang stabil sehingga memiliki pengaruh yang cukup besar dalam kelancaran lalu lintas pada saat menggunakan jalur sepeda motor maupun tanpa jalur sepeda motor. Adapun perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.46  
Analisa Tingkat Pelayanan  
Persimpangan A. Yani & Raden Intan, Kota Malang

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam Q	Kapasitas smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS=Q/C	Tundaan Rata-Rata det/smp D=DT +DG	Tundaan Total smp/det DS=DxQ
Utara	817	1.036	0,788	21,476	17.545
Selatan	887	1.125	0,788	21,963	19.481
Timur	996	1.263	0,788	21,955	21.867
LTOR semua Arus Total	2.700	Tundaan Simpang Rata-Rata det/smp			58.894
		Tingkat Pelayanan			22

Sumber: Hasil Analisa  
(perhitungan lengkap di Lampiran)

## 5.5 Analisa Perilaku Pengendara Sepeda Motor

Dari hasil pengamatan terhadap pengguna moda jenis sepeda motor saat operasional di jalan baik didapatkan dari referensi maupun langsung di lapangan bahwa, perilakunya dalam pergerakan cenderung kurang tertib yang berdampak terhadap hambatan dan berpotensi untuk terjadinya kecelakaan:

- 1) Proporsi jumlah kendaraan jenis sepeda motor di perkotaan sudah mencapai 77 %;
- 2) Mempunyai keunggulan dalam melakukan perlambatan dan percepatan dibanding moda lainnya, keunggulan tersebut dimanfaatkan dalam upaya untuk mendahului kendaraan lain dan mengisi ruang yang kosong;
- 3) Kecenderungan lintasan tidak dalam satu garis yang lurus/tetap tapi sering melakukan pergerakan zigzag;
- 4) Tidak mengenal 'first in first out' ketika berada di dalam antrian;
- 5) Menggunakan bahu jalan ataupun trotoar untuk mendahului kendaraan lain; dan
- 6) Gerakannya sering mewujudkan terjadinya konflik.

Berdasarkan perilaku yang kurang tertib pada saat berkendara, maka bisa berakibat pada kecelakaan lalu lintas yang melibatkan sepeda motor, yang dapat dipandang sebagai salah satu kriteria di dalam menetapkan lajur sepeda motor. Adapun data-data kecelakaan yang terjadi selama 3 tahun terakhir dari tahun 2009 sampai 2011 dengan adanya peningkatan jumlah kejadian pada tahun 2011 sebanyak 290 kejadian kecelakaan dan 69% diantaranya adalah kecelakaan sepeda motor, 15 % mobil penumpang, 10 % truk, sisanya kendaraan khusus dan bus. Konsep ini banyak dijadikan sebagai dasar untuk memisahkan lajur sepeda motor dengan lalu lintas lainnya. Malaysia mengembangkan konsep lajur sepeda motor adalah dengan pertimbangan tingginya kecelakaan lalu lintas sepeda motor. Oleh karena itu, keselamatan lalu lintas merupakan hal utama di dalam pengembangan lajur sepeda motor. Indikator yang digunakan untuk menilai kondisi keselamatan jalan yang umum digunakan adalah tingkat kecelakaan atau proporsi kecelakaan. Nilai proporsi lebih memungkinkan untuk diperoleh dari data Kepolisian, sehingga studi ini lebih menyarankan untuk menggunakan nilai proporsi

kecelakaan sepeda motor sebagai salah satu kriteria. Dengan adanya jumlah kecelakaan yang melibatkan sepeda motor yang lebih tinggi dibandingkan dengan kendaraan lainnya, maka dibutuhkan pengaturan untuk mengatur kebutuhan jalur khusus untuk sepeda motor agar dapat mengurangi tingkat kecelakaan yang melibatkan sepeda motor.

### **5.6 Analisa Komparatif**

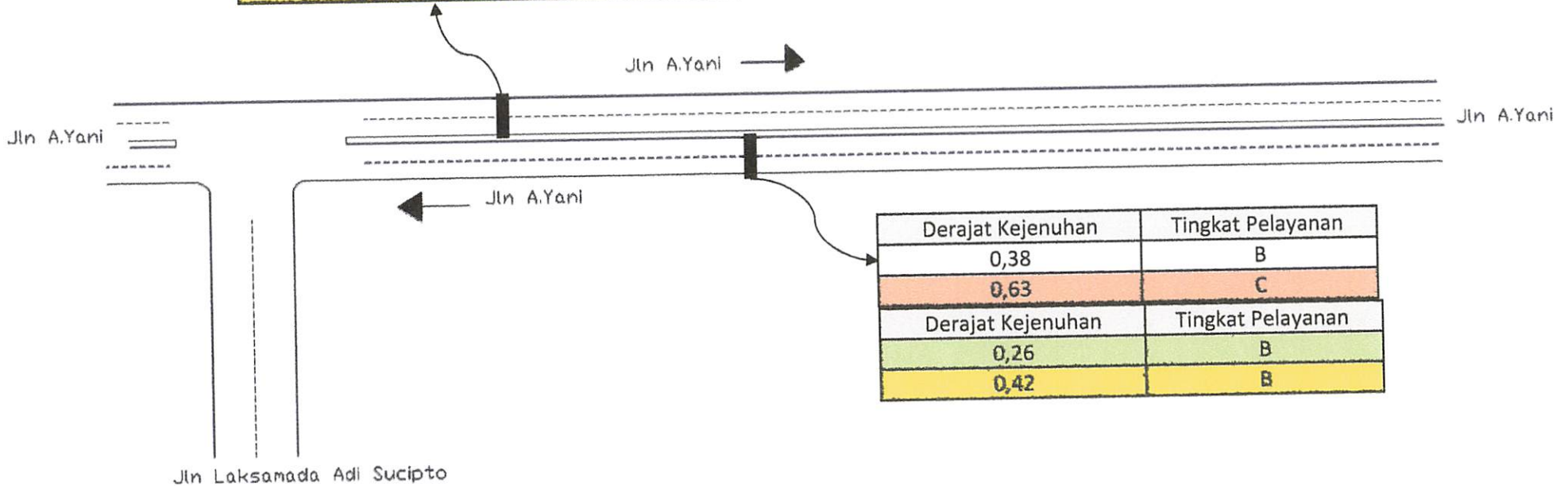
Analisa komparatif ini bertujuan untuk membandingkan antara LOS/tingkat pelayanan jalan dari secara keseluruhan, sepeda motor dan kendaraan ringan serta berat, untuk mengetahui pengaruh dari sepeda motor terhadap kelancaran lalu lintas di sepanjang koridor jalan A. Yani sampai Jalan Balearjosari. Jika LOS keseluruhan dibandingkan LOS Tanpa motor didapatkan hasil nilai LOS menurun dari LOS C ke LOS B untuk jalan A. Yani dengan arah menuju keluar kota, begitu pula dengan LOS keseluruhan pada jam puncak dan LOS tanpa motor pada jam puncak nilai LOS-nya menurun dari LOS D ke LOS C. Hal tersebut terjadi pula pada jalan A. Yani dengan arah masuk kota dan juga jalan Balearjosari dengan arah keluar dan masuk kota, adanya penurunan nilai LOS tanpa motor dibandingkan dengan LOS keseluruhan. Dari hasil perbandingan di atas didapatkan hasil bahwa di keempat ruas jalan tersebut dapat dilakukan penerapan jalur sepeda motor, tetapi harus disesuaikan lagi dengan kondisi eksisting jalan di keempat ruas jalan tersebut.

Untuk mengetahui kesesuaian jalur sepeda motor dengan jalur eksisting sekarang serta jika dikaitkan lagi dengan pengaruhnya terhadap tingkat pelayanan jalan/LOS maka dibuatkan perbandingan dengan menggunakan pembagi 50 : 50 jalur, pembagi 70 : 30 tetapi dengan penambahan lebar jalan 1 meter, sedangkan perbandingan yang ketiga penambahan lebar jalan sebesar 2 meter dari jalan eksisting yang dikhususkan untuk jalur sepeda motor. Adapun hasil perbandingan tersebut dapat dilihat di bawah ini:



Perbandingan LOS Rata-rata & LOS Jam Puncak Keseluruhan dan Tanpa Motor pada Ruas Jalan A.Yani- Kota Malang

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,49	C
0,80	D
Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,33	B
0,53	C



Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,38	B
0,63	C
Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,26	B
0,42	B

Keterangan:

LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor

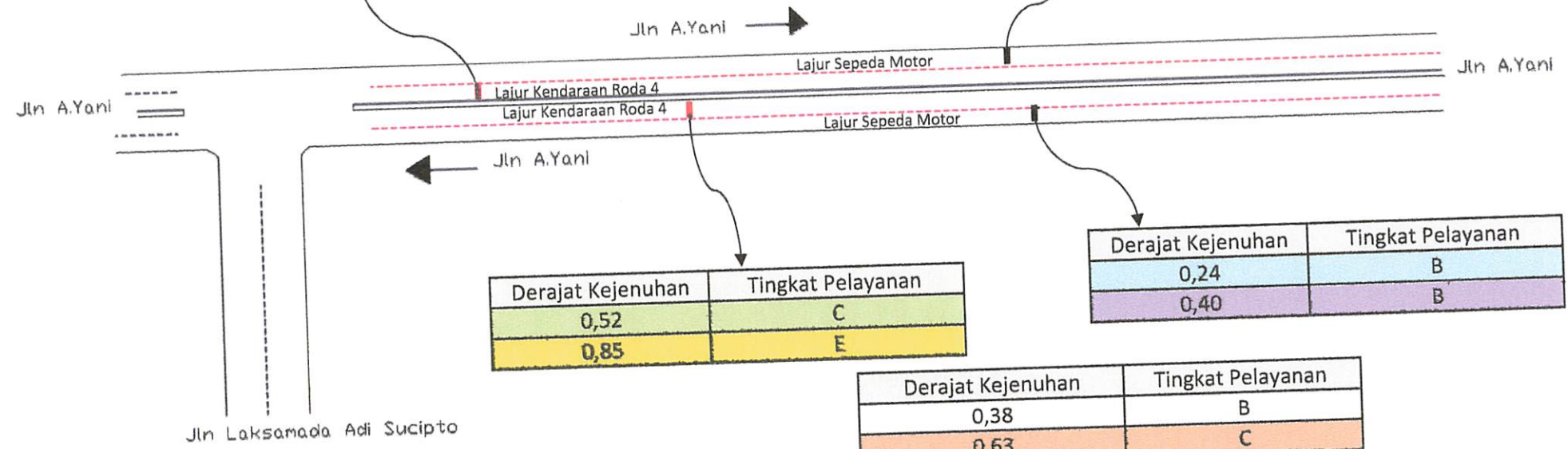
Berdasarkan hasil perbandingan di atas didapatkan bahwa pada ruas jalan A.Yani dengan arah keluar kota memiliki LOS rata-rata maupun LOS jam puncak secara keseluruhan lebih rendah dengan ukuran masing-masing C dan D sedangkan LOS rata-rata maupun LOS jam puncak tanpa sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang lebih tinggi dengan ukuran masing-masing B dan C. Sedangkan untuk ruas jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki LOS rata-rata maupun LOS jam puncak secara keseluruhan lebih rendah dengan ukuran masing-masing B dan C sedangkan LOS rata-rata maupun LOS jam puncak tanpa sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang lebih tinggi dengan ukuran masing-masing B dan B. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa nilai dari tingkat pelayanan jalan di kedua ruas tersebut dipengaruhi oleh keberadaan sepeda motor.

Dari perbandingan di atas maka dilakukan beberapa skenario untuk penerapan jalur sepeda motor di kedua ruas tersebut. Skenario pertama dengan menggunakan lajur yang sudah ada tetapi dipisah penggunaannya yaitu lajur sebelah kiri untuk sepeda motor sedangkan lajur yang kanan untuk kendaraan roda 4. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan LOS untuk ruas jalan A.Yani keluar kota secara keseluruhan maupun jam puncak memiliki ukuran C dan F sedangkan untuk LOS sepeda motor baik secara keseluruhan maupun pada jam puncak memiliki ukuran B dan C. Untuk ruas jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki nilai LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak tanpa sepeda motor masing-masing adalah C dan E, sedangkan untuk LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak sepeda motor masing-masing B dan B. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ada pembagian jalur tersebut, pada jalur sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang baik sebaliknya pada jalur kendaraan roda 4 memiliki tingkat pelayanan yang buruk terutama pada jam puncak, ini dapat mengakibatkan terjadi tundaan ataupun macet pada saat jam-jam puncak. Dimana dengan perbandingan ini belum didapatkan perbandingan tingkat pelayanan antara sepeda motor dan tanpa sepeda motor yang seimbang, sehingga perlu dilakukan beberapa perbandingan penerapan yang sesuai.

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,49	C
0,80	D

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,66	C
1,06	F

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,32	B
0,55	C

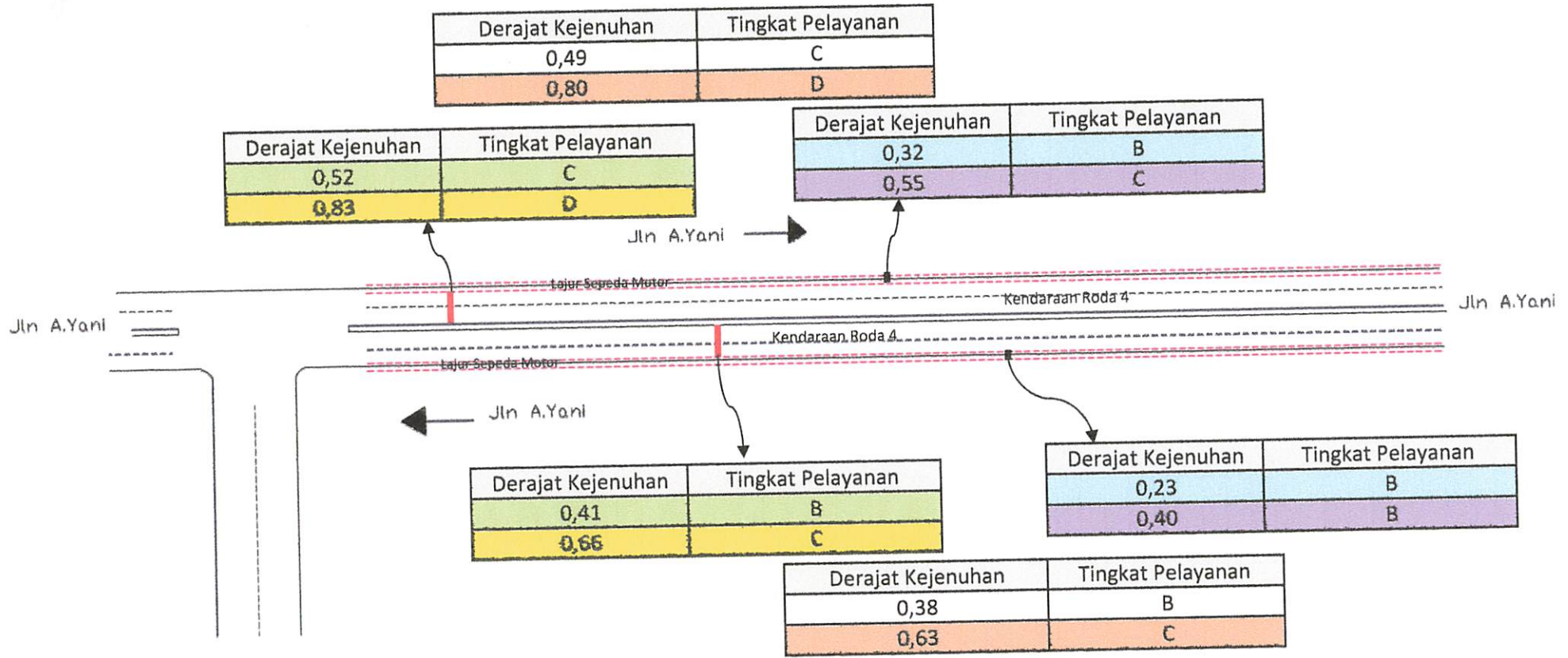


Keterangan:

LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor
LOS 1 Hari Sepeda Motor
LOS jam Puncak Sepeda Motor

Skenario kedua dengan menggunakan lajur yang sudah ada dan penambahan 1 meter dengan pembagian jalur 70 berbanding 30. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan LOS untuk ruas jalan A.Yani keluar kota secara keseluruhan maupun jam puncak memiliki ukuran C dan F sedangkan untuk LOS sepeda motor baik secara keseluruhan maupun pada jam puncak memiliki ukuran dan C. Untuk ruas jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki nilai LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak tanpa sepeda motor masing- masing adalah C dan D, sedangkan untuk LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak sepeda motor masing –masing B dan B. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ada pembagian jalur tersebut, pada jalur sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang baik sebaliknya pada jalur kendaraan roda 4 memiliki tingkat pelayanan yang cukup buruk terutama pada jam puncak, ini dapat mengakibatkan terjadi tundaan ataupun macet pada saat jam-jam puncak. Dimana dengan perbandingan ini belum didapatkan perbandingan tingkat pelayanan antara sepeda motor dan tanpa sepeda motor yang seimbang, sehingga perlu dilakukan beberapa perbandingan penerapan yang sesuai.

Skenario ketiga dengan menggunakan lajur yang sudah ada dan penambahan 2 meter. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan LOS untuk ruas jalan A.Yani keluar kota secara keseluruhan maupun jam puncak memiliki ukuran B dan C sedangkan untuk LOS sepeda motor baik secara keseluruhan maupun pada jam puncak memiliki ukuran B dan C. Untuk ruas jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki nilai LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak tanpa sepeda motor masing- masing adalah B dan B, sedangkan untuk LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak sepeda motor masing –masing B dan B. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ada pembagian jalur tersebut, pada jalur sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang baik, sedangkan pada jalur kendaraan roda 4 memiliki tingkat pelayanan yang baik pada LOS rata-rata 1 hari dan pada jam puncak, hal ini menunjukkan adanya peningkatan tingkat pelayanan jalan. Dimana dengan perbandingan ini didapatkan perbandingan tingkat pelayanan antara sepeda motor dan tanpa sepeda motor yang seimbang, dibandingkan perbandingan-perbandingan sebelumnya.



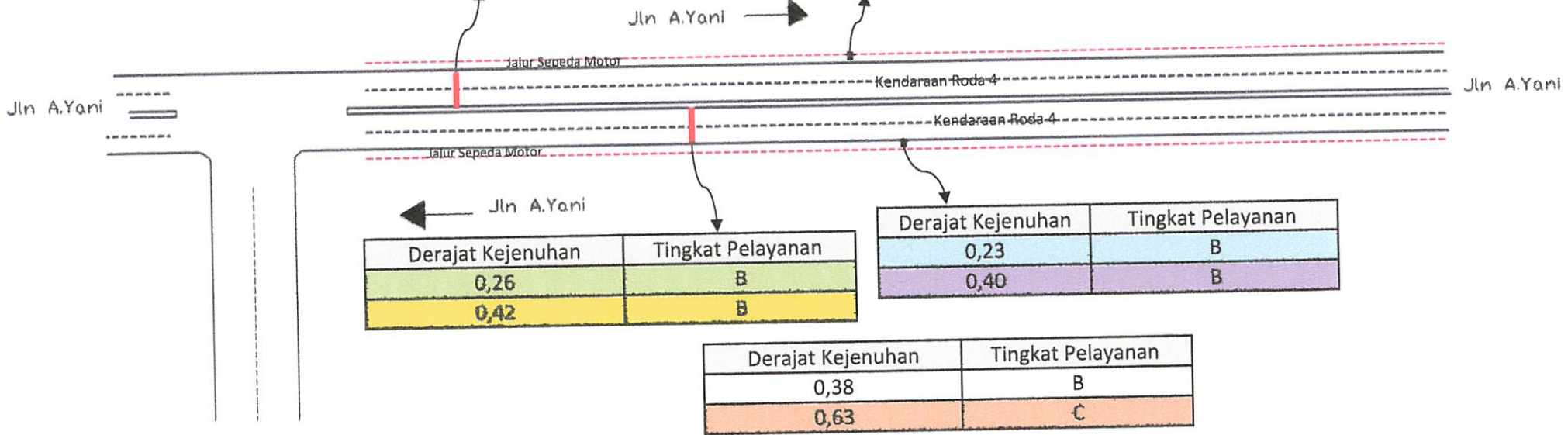
Keterangan:

LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor
LOS 1 Hari Sepeda Motor
LOS jam Puncak Sepeda Motor

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,49	C
0,80	D

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,33	B
0,53	C

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,32	B
0,55	C



Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,26	B
0,42	B

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,23	B
0,40	B

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,38	B
0,63	C

Keterangan:

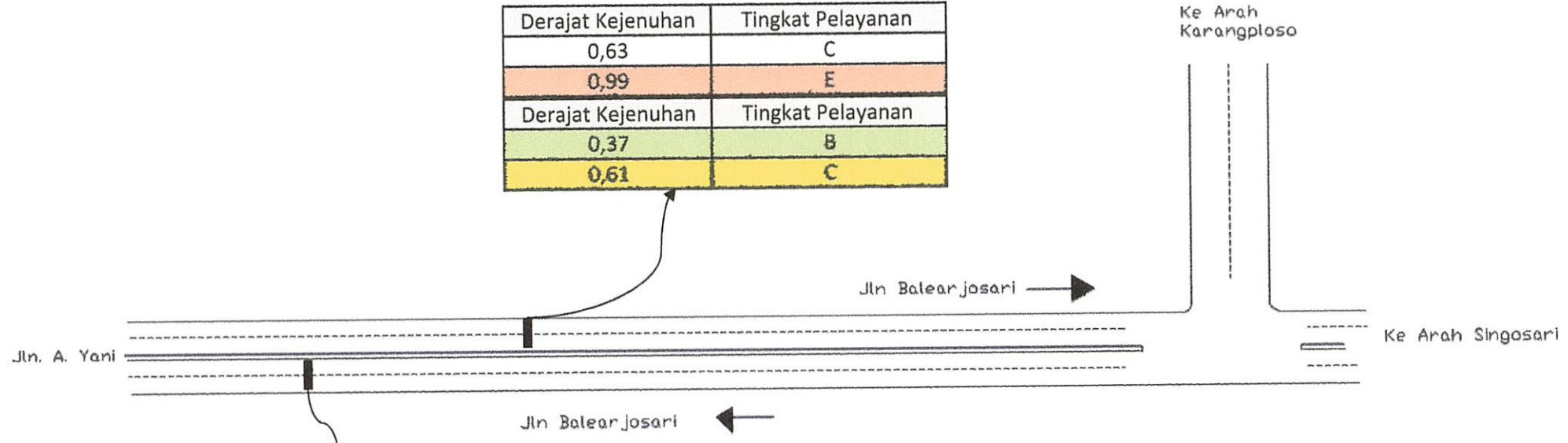
LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor
LOS 1 Hari Sepeda Motor
LOS jam Puncak Sepeda Motor

Berdasarkan hasil perbandingan didapatkan bahwa pada ruas jalan Balearjosari dengan arah keluar kota memiliki LOS rata-rata 1 hari maupun LOS jam puncak secara keseluruhan lebih rendah dengan ukuran masing-masing C dan E sedangkan LOS rata-rata 1 hari maupun LOS jam puncak tanpa sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang lebih tinggi dengan ukuran masing-masing B dan C. Sedangkan untuk ruas jalan Balearjosari dengan arah masuk kota memiliki LOS rata-rata 1 hari maupun LOS jam puncak secara keseluruhan lebih rendah dengan ukuran masing-masing C dan D sedangkan LOS rata-rata 1 hari maupun LOS jam puncak tanpa sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang lebih tinggi dengan ukuran masing-masing B dan C. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa nilai dari tingkat pelayanan jalan di kedua ruas tersebut dipengaruhi oleh keberadaan sepeda motor.

Dari perbandingan di atas maka dilakukan beberapa skenario untuk penerapan jalur sepeda motor di kedua ruas tersebut. Skenario pertama dengan menggunakan lajur yang sudah ada tetapi dipisah penggunaannya yaitu lajur sebelah kiri untuk sepeda motor sedangkan lajur yang kanan untuk kendaraan roda 4. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan LOS untuk ruas jalan Balearjosari keluar kota secara keseluruhan maupun jam puncak memiliki ukuran C dan F sedangkan untuk LOS sepeda motor baik secara keseluruhan maupun pada jam puncak memiliki ukuran C dan D. Untuk ruas jalan Balearjosari dengan arah masuk kota memiliki nilai LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak tanpa sepeda motor masing-masing adalah C dan E, sedangkan untuk LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak sepeda motor masing-masing C dan C. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ada pembagian jalur tersebut, pada jalur sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang baik sebaliknya pada jalur kendaraan roda 4 memiliki tingkat pelayanan yang buruk terutama pada jam puncak, ini dapat mengakibatkan terjadi tundaan ataupun macet pada saat jam-jam puncak. Dimana dengan perbandingan ini belum didapatkan perbandingan tingkat pelayanan antara sepeda motor dan tanpa sepeda motor yang seimbang, sehingga perlu dilakukan beberapa perbandingan penerapan yang sesuai.

Perbandingan LOS Rata-rata & LOS Jam Puncak Keseluruhan dan Tanpa Motor pada Ruas Jalan Balearjosari- Kota Malang

Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,63	C
0,99	E
Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,37	B
0,61	C



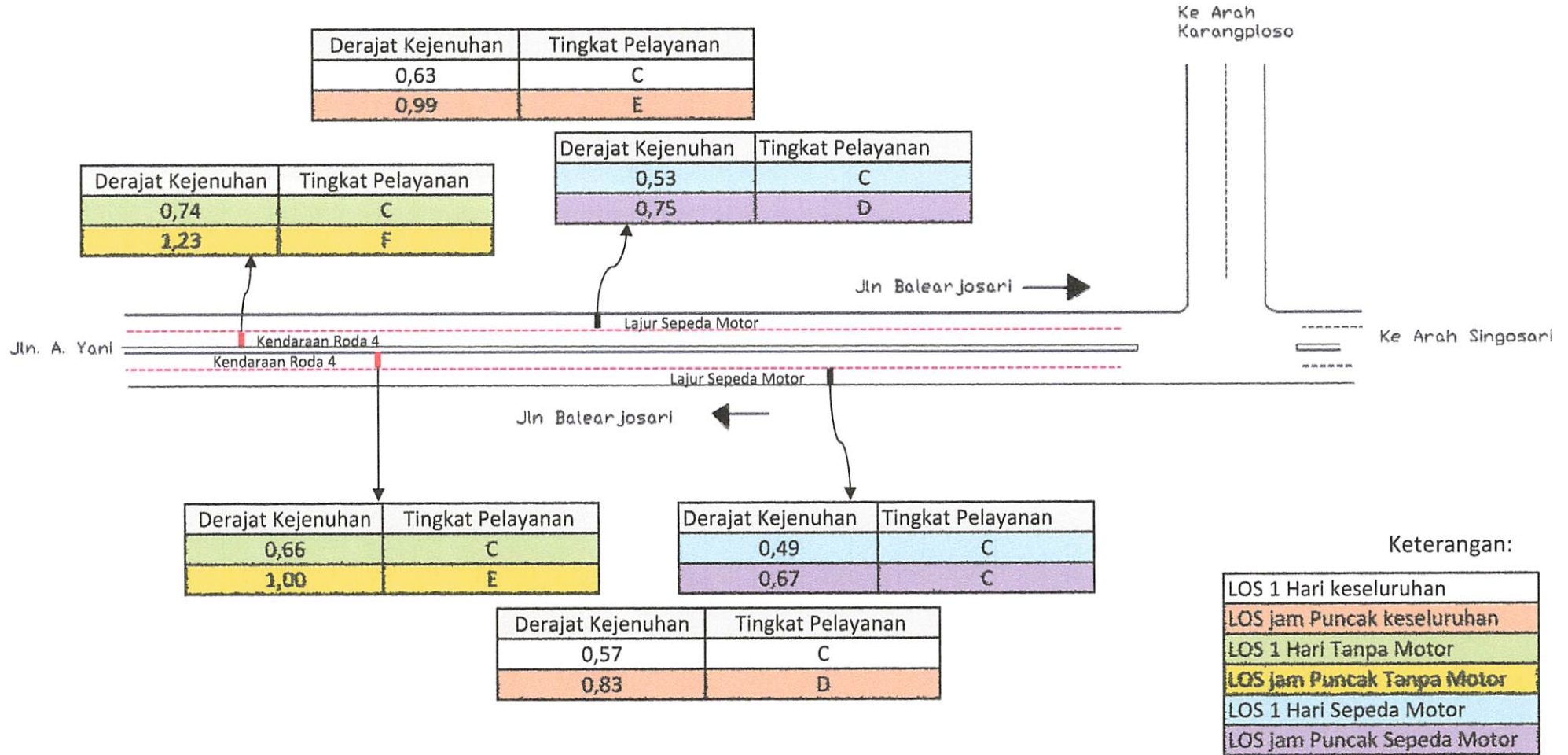
Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,57	C
0,83	D
Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
0,33	B
0,50	C

Keterangan:

LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor



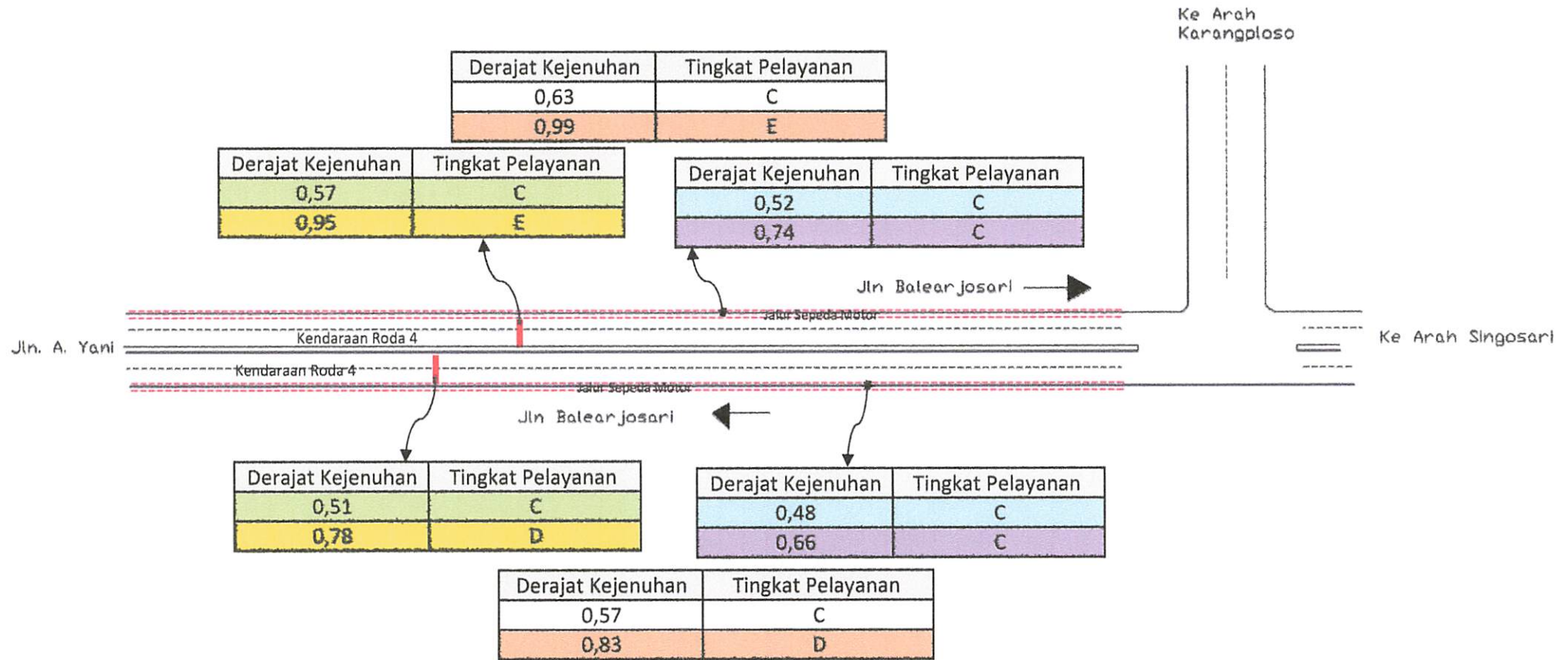
Penerapan Jalur Sepeda Motor dengan Menggunakan Pemisah 50:50 di Jalan Balearjosari



Skenario kedua dengan menggunakan lajur yang sudah ada dan penambahan 1 meter dengan pembagian jalur 70 berbanding 30. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan LOS untuk ruas jalan Balearjosari keluar kota secara keseluruhan maupun jam puncak memiliki ukuran C dan F sedangkan untuk LOS sepeda motor baik secara keseluruhan maupun pada jam puncak memiliki ukuran C dan C. Untuk ruas jalan Balearjosari dengan arah masuk kota memiliki nilai LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak tanpa sepeda motor masing- masing adalah C dan E, sedangkan untuk LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak sepeda motor masing –masing C dan C. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ada pembagian jalur tersebut, pada jalur sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang baik sebaliknya pada jalur kendaraan roda 4 memiliki tingkat pelayanan yang cukup buruk terutama pada jam puncak, ini dapat mengakibatkan terjadi tundaan ataupun macet pada saat jam-jam puncak. Dimana dengan perbandingan ini belum didapatkan perbandingan tingkat pelayanan antara sepeda motor dan tanpa sepeda motor yang seimbang, sehingga perlu dilakukan beberapa perbandingan penerapan yang sesuai.

Skenario ketiga dengan menggunakan lajur yang sudah ada dan penambahan 2 meter. Dari hasil perbandingan tersebut didapatkan LOS untuk ruas jalan Balearjosari keluar kota secara keseluruhan maupun jam puncak memiliki ukuran B dan C sedangkan untuk LOS sepeda motor baik secara keseluruhan maupun pada jam puncak memiliki ukuran C dan C. Untuk ruas jalan Balearjosari dengan arah masuk kota memiliki nilai LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak tanpa sepeda motor masing- masing adalah B dan C, sedangkan untuk LOS secara keseluruhan maupun pada jam puncak sepeda motor masing –masing C dan C. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ada pembagian jalur tersebut, pada jalur sepeda motor memiliki tingkat pelayanan yang baik, sedangkan pada jalur kendaraan roda 4 memiliki tingkat pelayanan yang baik pada LOS rata-rata 1 hari dan pada jam puncak, hal ini menunjukkan adanya peningkatan tingkat pelayanan jalan. Dimana dengan perbandingan ini didapatkan perbandingan tingkat pelayanan antara sepeda motor dan tanpa sepeda motor yang seimbang, dibandingkan perbandingan-perbandingan sebelumnya.

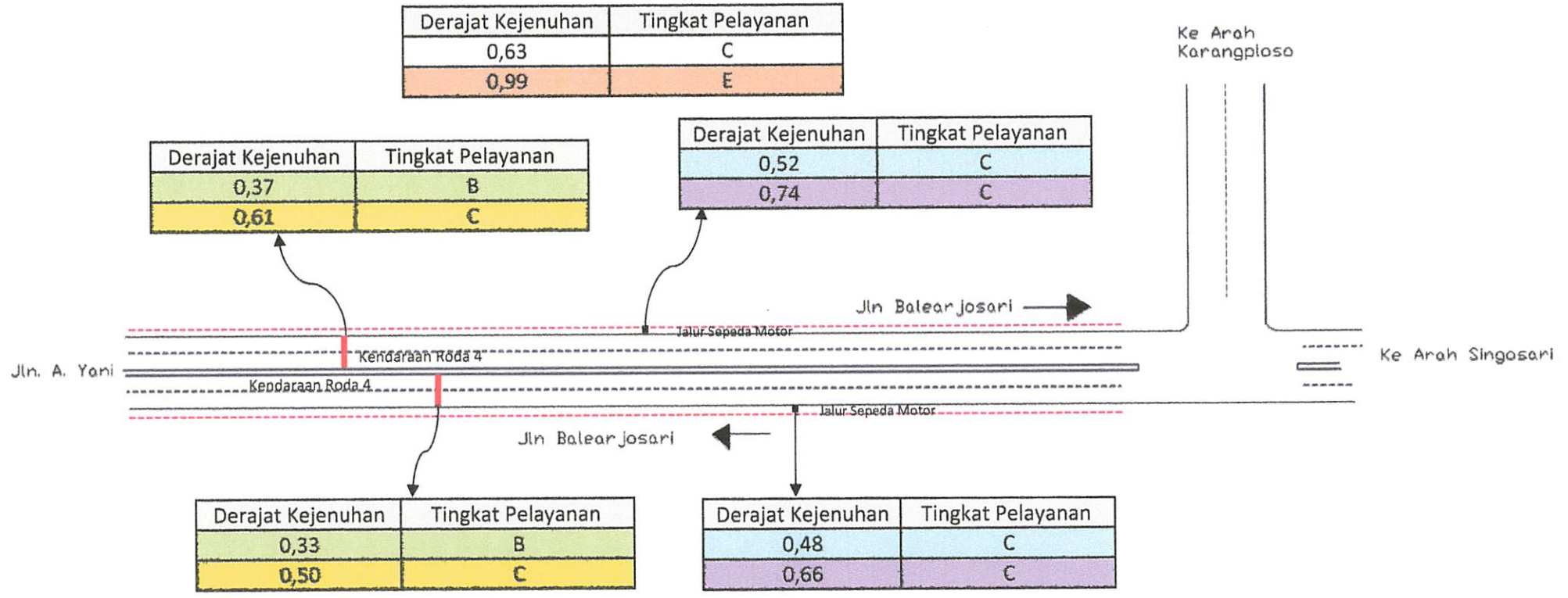
Penerapan Jalur Sepeda Motor dengan menggunakan pemisahan 70 : 30 dan penambahan 1 meter bahu jalan di Jalan Balearjosari



Keterangan:

LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor
LOS 1 Hari Sepeda Motor
LOS jam Puncak Sepeda Motor

Penerapan Jalur Sepeda Motor dengan menggunakan penambahan 2 meter bahu jalan di Jalan Balearjosari

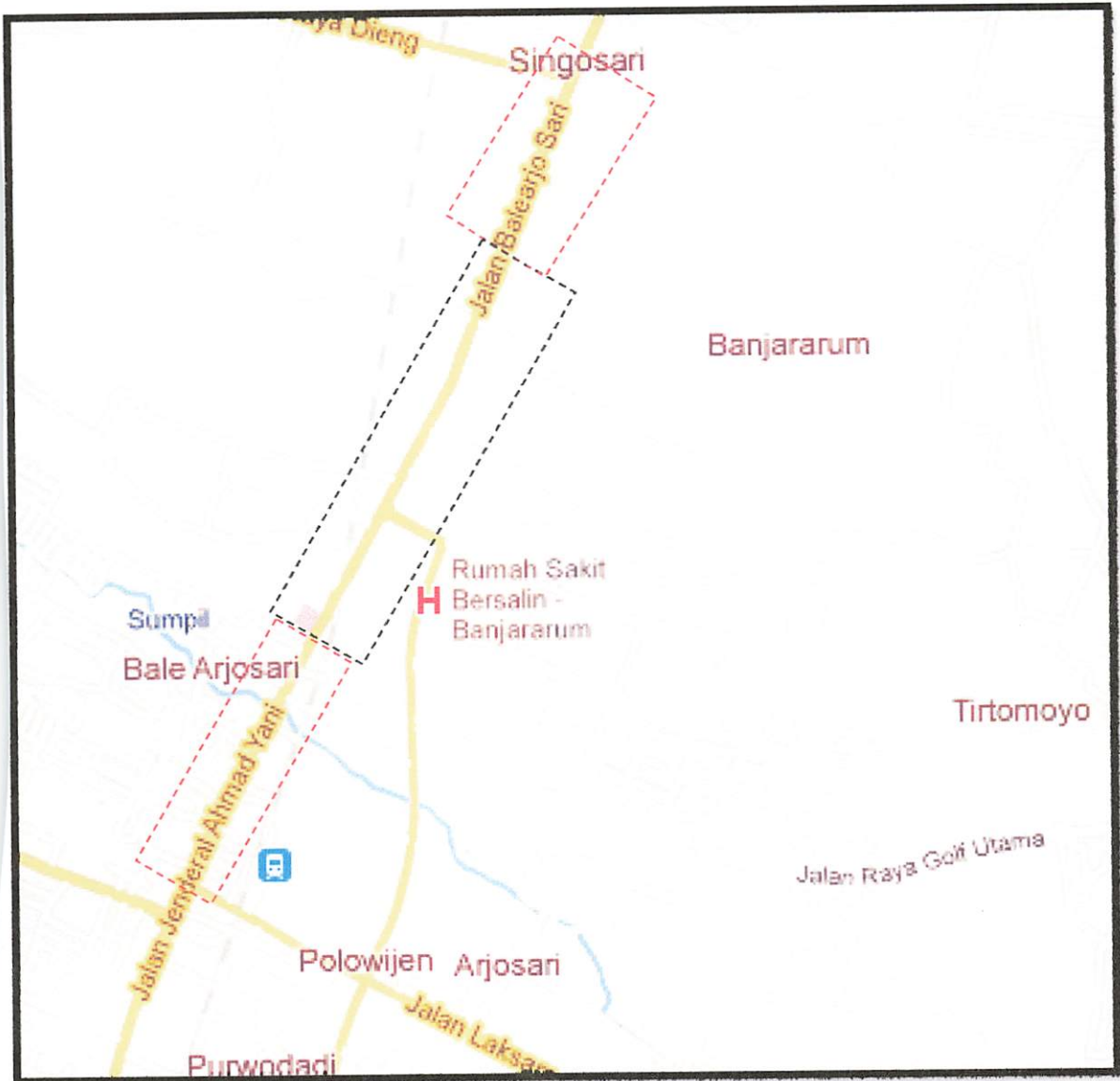


Keterangan:

LOS 1 Hari keseluruhan
LOS jam Puncak keseluruhan
LOS 1 Hari Tanpa Motor
LOS jam Puncak Tanpa Motor
LOS 1 Hari Sepeda Motor
LOS jam Puncak Sepeda Motor

### 5.7 Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor

Berdasarkan hasil perbandingan di atas, maka dilakukan penerapan jalur sepeda motor berdasarkan kondisi di lapangan sebagai berikut:



Keterangan:

Skenario 3: paling ideal menggunakan penambahan 2 m untuk jalur sepeda motor

Skenario 1: hanya bisa menggunakan pembagian jalur dengan Pemisahan jalur 50:50

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
ITN MALANG

Berdasarkan hasil analisa perbandingan tersebut didapatkan hasil untuk penggunaan jalur sepeda motor dengan cara melakukan penambahan 2 meter lebar jalan dari jalan eksisting hanya bisa diterapkan di sepanjang koridor jalan A.Yani yang dimulai dari pertigaan dengan jalan Laksamana Adi Sucipto sampai batas jalan A.Yani sebelum fly over, dan dilanjutkan lagi pada jalan Balearjosari mulai dari kios-kios jualan buah sampai pertigaan pabrik bentol, hal ini dapat terjadi karena adanya bahu jalan sepanjang jalan tersebut rata-ratanya sekitar 2 meter, sehingga dapat dimaksimalkan dengan pembuatan jalur sepeda motor. Sedangkan jalan sepanjang Jalan A.Yani di bawah fly over sampai jalan Balearjosari dekat mebel-mebel rotan hanya dapat diterapkan penggunaan jalur sepeda motor dengan pembagian jalur eksisting menjadi 50 % banding 50% atau hanya menggunakan salah satu lajur untuk sepeda motor sedangkan lajur yang satunya untuk kendaraan roda 4. Sehingga untuk penerapan jalur sepeda motor digunakan dua skenario yaitu dengan penggunaan pembagi arus 50% banding 50% dan penambahan 2 meter yang diambil dari bahu jalan untuk jalur sepeda motor.

Untuk jalur sepeda motor yang akan diterapkan, dipertimbangkan pula penggunaan separator untuk memisahkan lalu lintas sepeda motor dan juga kendaraan roda 4, maka dari itu berdasarkan literatur tentang separator untuk jalur sepeda motor maka dapat dibandingkan dengan hasil derajat kejenuhan di sepanjang koridor jalan A.Yani-jalan Balearjosari, dari hasil perbandingan tersebut didapatkan bahwa pada jam rata-rata jalur sepeda motor digabungkan dengan jalur eksisting pembagian hanya dengan menggunakan marka jalan, sedangkan pada jam puncak didapatkan hasil pembagian jalur dengan menggunakan *inclusive motorcycle lane* untuk jalur jalan A.Yani masuk-keluar Kota dan jalan Balearjosari masuk kota, sedangkan untuk jalan Balearjosari keluar kota menggunakan *exclusive motorcycle lane*. Untuk pembagian jalur berdasarkan Hussain didapatkan hasil pada ruas jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari dibutuhkan jalur sepeda motor dengan menggunakan separator. Adapun perbandingannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.47  
 Penggunaan Separator pada Jalur Sepeda Motor (Menurut Idris)  
 Dengan Menggunakan Derajat Kejenuhan pada 1 Hari  
 di Sepanjang Koridor Jl. A.Yani-Jl. Balearjosari, Kota Malang

Ruas Jalan	Derajat Kejenuhan	( <i>inclusive motorcycle lane</i> )	( <i>exclusive motorcycle lane</i> )	Keterangan
Jln. A.Yani (Keluar Kota)	0,49	$0,65 \leq Q/C < 0,86$	$Q/C \geq 0,86$	Tidak dibuat jalur sepeda motor
Jln. A.Yani (Masuk Kota)	0,38			
Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	0,63			
Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	0,57			

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 5.48  
 Penggunaan Separator pada Jalur Sepeda Motor (Menurut Idris)  
 Dengan Menggunakan Derajat Kejenuhan pada Jam Puncak  
 di Sepanjang Koridor Jl. A.Yani-Jl. Balearjosari, Kota Malang

Ruas Jalan	Derajat Kejenuhan	( <i>inclusive motorcycle lane</i> )	( <i>exclusive motorcycle lane</i> )	Keterangan
Jln. A.Yani (Keluar Kota)	0,80	$0,65 \leq Q/C < 0,86$	$Q/C \geq 0,86$	<i>inclusive motorcycle lane</i> untuk jalur jalan A.Yani masuk-keluar Kota dan jalan Balearjosari masuk kota, sedangkan untuk jalan Balearjosari keluar kota menggunakan <i>exclusive motorcycle lane</i>
Jln. A.Yani (Masuk Kota)	0,63			
Jln. Balearjosari Keluar Kota)	0,99			
Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	0,83			

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 5.49  
 Penggunaan Separator pada Jalur Sepeda Motor (Menurut Hussein)  
 Dengan Menggunakan Volume Sepeda Motor  
 di Sepanjang Koridor Jl. A.Yani-Jl. Balearjosari, Kota Malang

No	Ruas Jalan	Volume sepeda motor/jam	Volume Sepeda Motor / Jam	Keterangan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.853	1.000-1.500	<i>exclusive motorcycle lane</i>
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.352	1.500-2.000	
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	2.673	2.000-keatas	
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	2.466		

Sumber: Hasil Analisa

Dengan adanya penerapan jalur sepeda motor yang menggunakan separator maka harus dirancang pula bukaan separator yang berfungsi untuk jalur pindah arahnya kendaraan seperti sepeda motor. Adapun bukaan separator harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Bukaan separator hanya digunakan untuk pergerakan kendaraan satu arah, yang dinyatakan dengan rambu;
2. Jarak antar bukaan separator dan lebar bukaan separator ditetapkan berdasarkan lokasi sesuai dengan tabel 5.50;
3. Jika jarak bukaan separator berdampingan dengan bukaan median, maka jarak bukaan separator ke bukaan median minimum 300 meter.

Tabel 5.50  
Jarak Minimum Antar Bukaan dan Lebar Bukaan

Fungsi Jalan	Daerah Luar Kota		Daerah dalam kota	
	Jarak antar bukaan (meter)	Lebar bukaan (meter)	Jarak antar bukaan (meter)	Lebar bukaan (meter)
Arteri	400	7,00	350	5,00
Kolektor	300	7,00	250	5,00

Catatan:

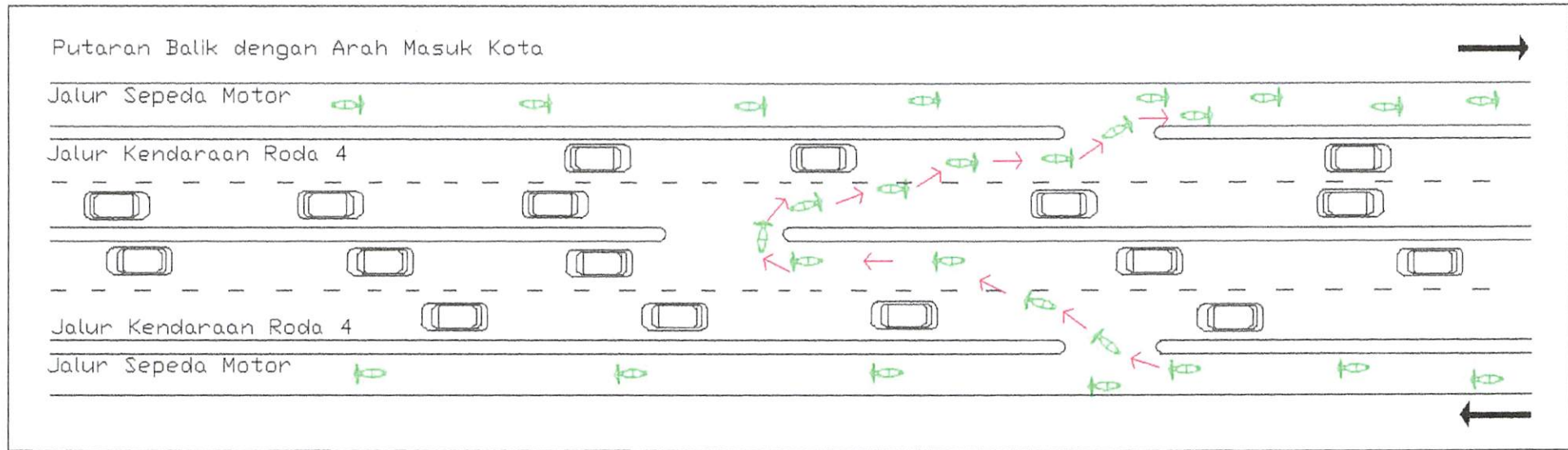
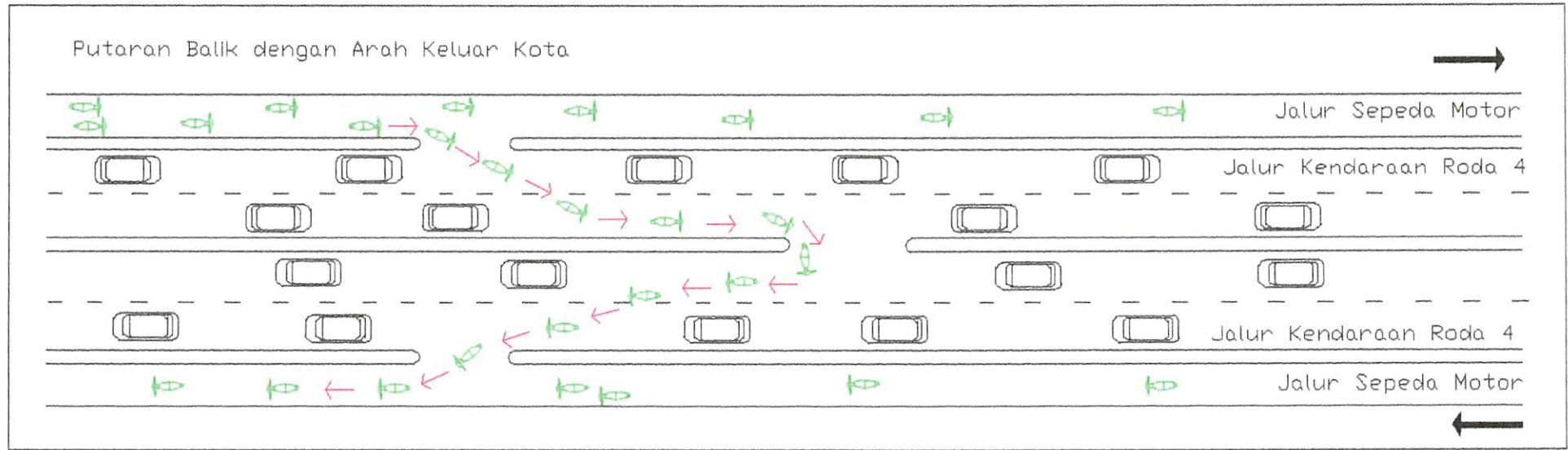
Daerah luar kota adalah daerah pinggiran kota yang sudah terbangun.

Sumber : *Perencanaan Separator Jalan*, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.

Berdasarkan ketentuan pada tabel di atas maka dilakukan dapat disimpulkan untuk jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari yang memiliki fungsi arteri dan terletak di dalam kota maka untuk bukaan separator menggunakan jarak antar separator untuk sepeda motor dan separator kendaraan roda 4 adalah sebesar 350 meter dengan lebar bukaannya sebesar 5 meter, tetapi berdasarkan hasil perbandingan dengan kondisi eksistingnya maka jarak antar separator untuk jalur sepeda motor dan kendaraan roda 4 adalah sebesar 100 meter dengan lebar bukaannya tetap 5 meter. Bukaan separator ini dapat diterapkan pada ketiga fasilitas putaran balik, dimana di jalan A.Yani terdapat 2 fasilitas putaran baik dari arah keluar maupun masuk ke kota, sedangkan satu fasilitas putaran balik dari arah keluar kota. Adapun gambarannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Adapun gambaran untuk putaran balik baik dari arah keluar kota maupun masuk kota.



Tundaan dan antrian sering terjadi pada fasilitas putaran arah oleh karena pada jalur sepeda motor telah direncanakan menggunakan separator dan bukaan separator untuk memutar arah maka pasti akan terjadi tundaan dan antrian pada saat sebuah kendaraan berputar arah. Untuk itulah perlu dilakukan perhitungan untuk memprediksi adanya tundaan dan antrian pada saat kendaraan berputar arah. Dari hasil analisa tersebut didapatkan tundaan dan antrian akan lama terjadi pada jam 06.00-07.00 sekitar 91,24 detik dan 23,00 detik pada fasilitas putaran balik di jalan Balearjosari dengan arah keluar kota. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang cukup kecil dari perputaran balik dari satu kendaraan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.51  
Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik  
di Jalan Balearjosari (Keluar kota)

Waktu	Kendaraan pada jalur kanan jalur sama	Kendaraan pada jalur kanan jalur lawan	Panjang Antrian (detik/kendaraan)	Tundaan karena 1 kendaraan berputar (detik)
00-01.00	585	500	1,32	7,58
00-02.00	1.031	943	2,28	8,58
00-03.00	1.624	1.531	3,55	10,10
00-04.00	3.239	2.796	7,00	14,35
00-05.00	6.064	5.685	13,05	32,02
00-06.00	8.750	7.888	18,80	59,03
00-07.00	10.713	9.455	23,00	91,24
00-08.00	9.849	9.211	21,15	85,25
00-09.00	8.581	8.910	18,44	78,41
00-10.00	7.406	7.209	15,92	48,88
00-11.00	7.105	5.453	15,28	30,01
00-12.00	8.432	6.354	18,12	38,55
01-00-13.00	8.559	6.311	18,39	38,09
01-03.00-14.00	8.184	6.129	17,59	36,22
01-04.00-15.00	7.270	5.541	15,63	30,76
01-05.00-16.00	7.116	6.225	15,30	37,20
01-06.00-17.00	9.347	8.958	20,07	79,48
01-07.00-18.00	9.184	9.017	19,72	80,78
01-08.00-19.00	8.920	8.817	19,16	76,43
01-09.00-20.00	7.686	8.495	16,52	69,88
01-10.00-21.00	6.447	6.967	13,87	45,71
01-11.00-22.00	4.691	5.122	10,11	27,38
01-12.00-23.00	2.656	2.772	5,76	14,25
01-13.00-24.00	1.214	1.107	2,67	8,98

Sumber: Hasil Analisa

Dari hasil analisa tersebut didapatkan tundaan dan antrian akan lama terjadi pada jam 06.00-07.00 sekitar 129,40 detik dan 20,31 detik pada fasilitas putaran balik di jalan Balearjosari dengan arah masuk kota. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang cukup kecil dari perputaran balik dari satu kendaraan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.52  
Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik  
di Jalan Balearjosari (Masuk kota)

Waktu	Kendaraan pada jalur kanan jalur sama	Kendaraan pada jalur kanan jalur lawan	Panjang Antrian (detik/kendaraan)	Tundaan karena 1 kendaraan berputar (detik)
00.00-01.00	500	585	1,14	7,76
01.00-02.00	943	1.031	2,09	8,79
02.00-03.00	1.531	1.624	3,35	10,36
03.00-04.00	2.796	3.239	6,05	16,23
04.00-05.00	5.685	6.064	12,24	35,57
05.00-06.00	7.888	8.750	16,95	75,01
06.00-07.00	9.455	10.713	20,31	129,40
07.00-08.00	9.211	9.849	19,78	101,79
08.00-09.00	8.910	8.581	19,14	71,57
09.00-10.00	7.209	7.406	15,50	51,64
10.00-11.00	5.453	7.105	11,74	47,49
11.00-12.00	6.354	8.432	13,67	68,67
12.00-13.00	6.311	8.559	13,58	71,14
13.00-14.00	6.129	8.184	13,19	64,10
14.00-15.00	5.541	7.270	11,93	49,72
15.00-16.00	6.225	7.116	13,39	47,65
16.00-17.00	8.958	9.347	19,24	88,53
17.00-18.00	9.017	9.184	19,37	84,61
18.00-19.00	8.817	8.920	18,94	78,65
19.00-20.00	8.495	7.686	18,25	55,82
20.00-21.00	6.967	6.447	14,98	39,56
21.00-22.00	5.122	4.691	11,03	24,29
22.00-23.00	2.772	2.656	6,00	13,80
23.00-24.00	1.107	1.214	2,44	9,25

Sumber: Hasil Analisa

Dari hasil analisa tersebut didapatkan tundaan dan antrian akan lama terjadi pada jam 06.00-07.00 sekitar 57,92 detik dan 21,37 detik pada fasilitas putaran balik di jalan A.Yani dengan arah keluar kota. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang cukup kecil dari perputaran balik dari satu kendaraan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.53  
Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik  
di Jalan A.Yani (Keluar kota)

Waktu	Kendaraan pada jalur kanan jalur sama	Kendaraan pada jalur kanan jalur lawan	Panjang Antrian (detik/kendaraan)	Tundaan karena 1 kendaraan berputar (detik)
00.00-01.00	203	191	0,51	6,96
01.00-02.00	466	410	1,07	7,40
02.00-03.00	992	914	2,19	8,51
03.00-04.00	2.190	2.110	4,76	11,86
04.00-05.00	3.619	3.263	7,82	16,34
05.00-06.00	6.083	5.425	13,09	29,78
06.00-07.00	9.953	7.819	21,37	57,92
07.00-08.00	9.091	6.941	19,53	45,38
08.00-09.00	6.737	5.070	14,49	26,99
09.00-10.00	6.211	4.643	13,36	23,97
10.00-11.00	6.111	4.522	13,15	23,17
11.00-12.00	6.816	4.926	14,66	25,93
12.00-13.00	6.715	4.739	14,44	24,61
13.00-14.00	6.626	4.678	14,25	24,21
14.00-15.00	6.111	3.807	13,15	19,00
15.00-16.00	6.399	4.162	13,77	20,97
16.00-17.00	8.707	6.654	18,70	41,90
17.00-18.00	8.568	6.725	18,41	42,74
18.00-19.00	6.278	4.416	13,51	22,50
19.00-20.00	5.467	3.870	11,77	19,34
20.00-21.00	4.419	2.486	9,53	13,17
21.00-22.00	2.218	1.863	4,82	11,07
22.00-23.00	1.200	892	2,64	8,46
23.00-24.00	478	393	1,10	7,36

Sumber: Hasil Analisa

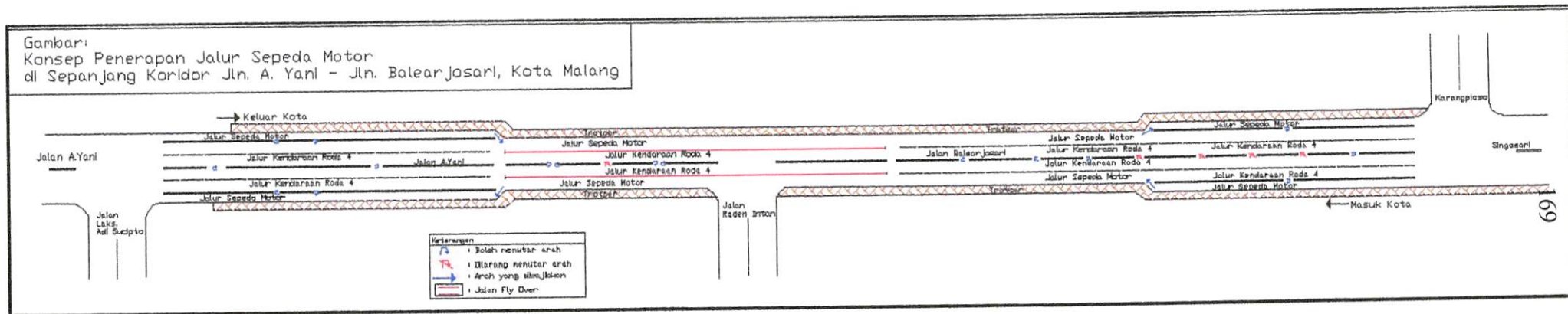
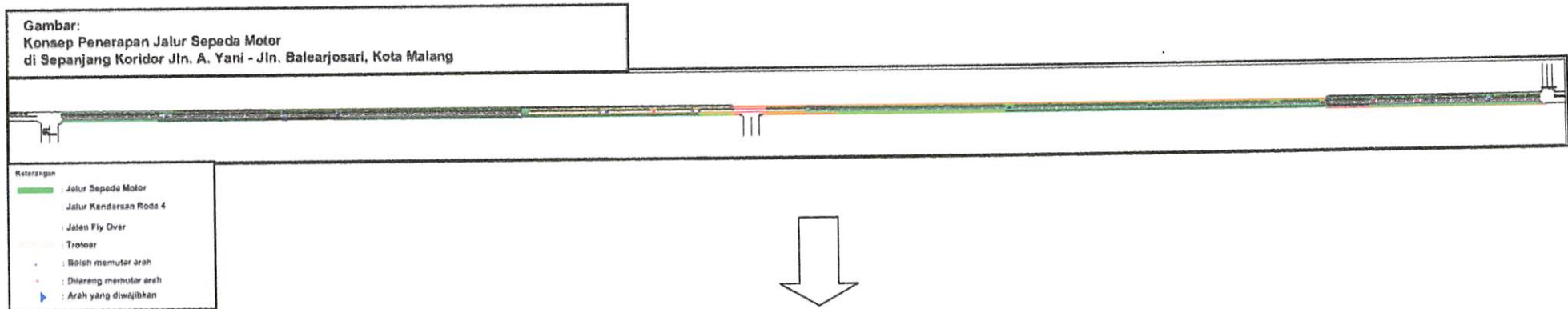
Dari hasil analisa tersebut didapatkan tundaan dan antrian akan lama terjadi pada jam 06.00-07.00 sekitar 104,78 detik dan 16,80 detik pada fasilitas putaran balik di jalan A.Yani dengan arah masuk kota. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang cukup kecil dari perputaran balik dari satu kendaraan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.54  
Tundaan dan Panjang Antrian pada Fasilitas Putaran Balik  
di Jalan A.Yani (Masuk kota)

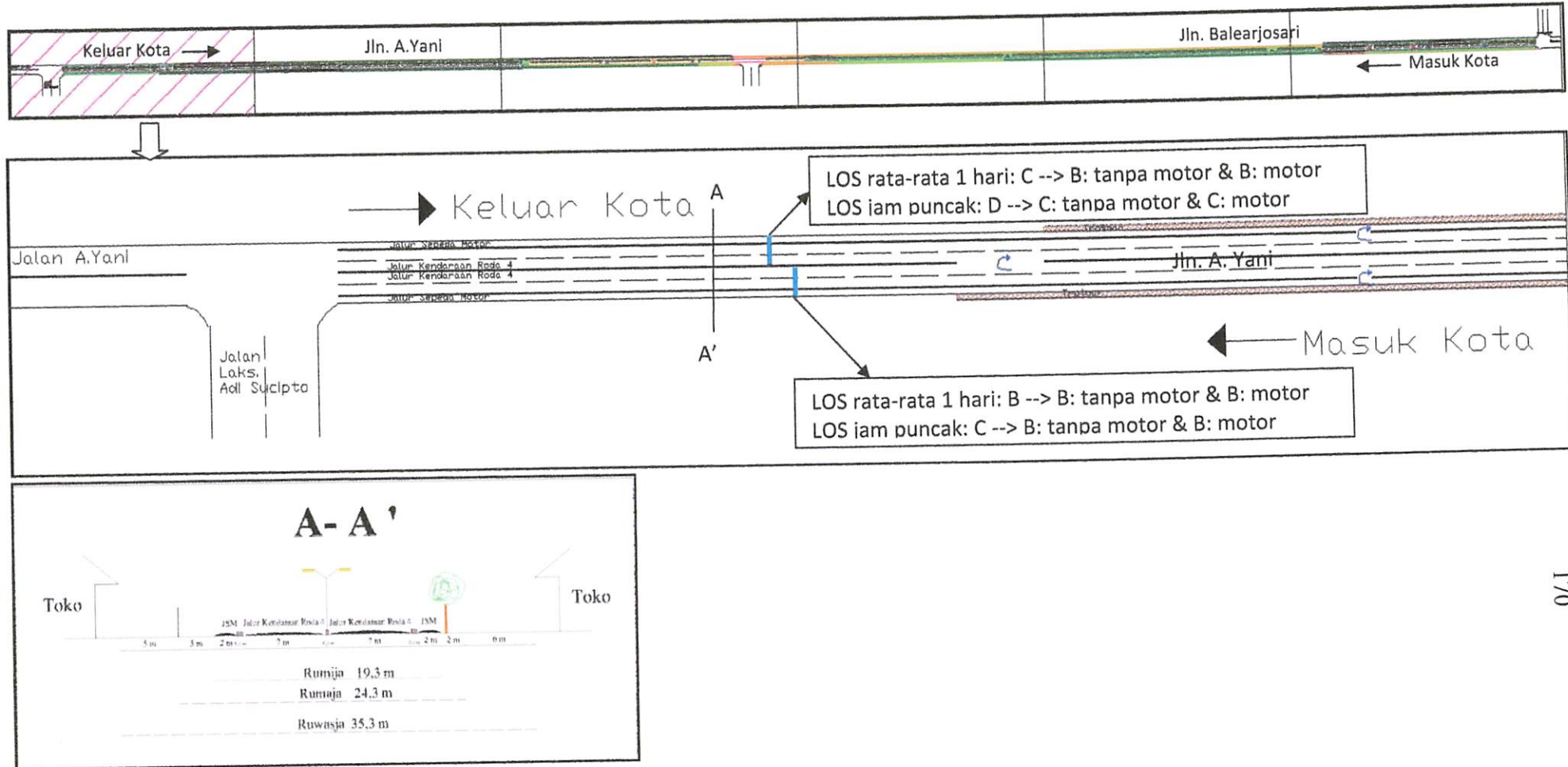
Waktu	Kendaraan pada jalur kanan jalur sama	Kendaraan pada jalur kanan jalur lawan	Panjang Antrian (detik/kendaraan)	Tundaan karena 1 kendaraan berputar (detik)
00.00-01.00	191	203	0,48	6,98
01.00-02.00	410	466	0,95	7,51
02.00-03.00	914	992	2,03	8,69
03.00-04.00	2.110	2.190	4,59	12,13
04.00-05.00	3.263	3.619	7,05	18,04
05.00-06.00	5.425	6.083	11,68	35,76
06.00-07.00	7.819	9.953	16,80	104,78
07.00-08.00	6.941	9.091	14,93	82,47
08.00-09.00	5.070	6.737	10,92	42,88
09.00-10.00	4.643	6.211	10,01	37,06
10.00-11.00	4.522	6.111	9,75	36,03
11.00-12.00	4.926	6.816	10,61	43,83
12.00-13.00	4.739	6.715	10,21	42,62
13.00-14.00	4.678	6.626	10,08	41,58
14.00-15.00	3.807	6.111	8,22	36,03
15.00-16.00	4.162	6.399	8,98	39,04
16.00-17.00	6.654	8.707	14,31	74,11
17.00-18.00	6.725	8.568	14,46	71,30
18.00-19.00	4.416	6.278	9,52	37,74
19.00-20.00	3.870	5.467	8,35	30,13
20.00-21.00	2.486	4.419	5,39	22,52
21.00-22.00	1.863	2.218	4,06	12,22
22.00-23.00	892	1.200	1,98	9,21
23.00-24.00	393	478	0,91	7,54

Sumber: Hasil Analisa

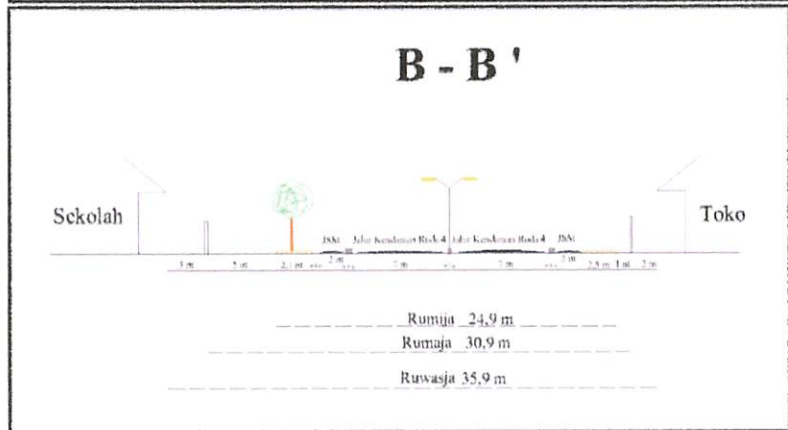
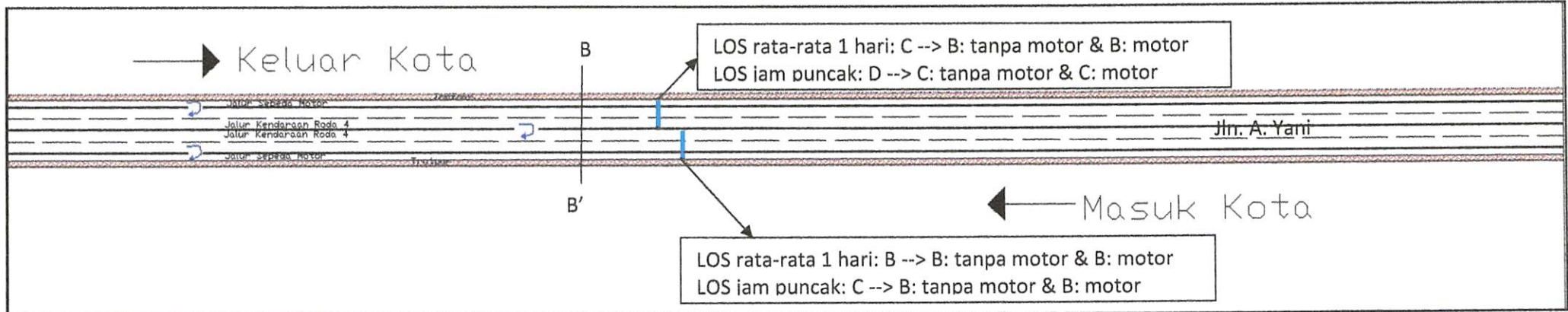
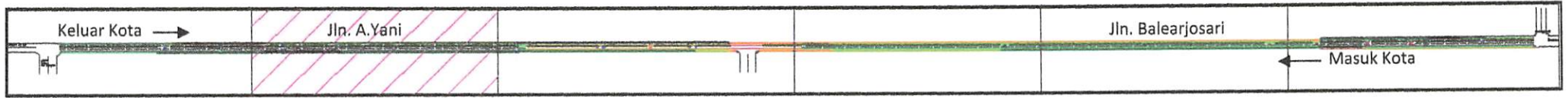
Berdasarkan beberapa analisa yang telah dilakukan di atas, maka dapat digambarkan secara keseluruhan konsep dari jalur sepeda motor yang akan diterapkan di sepanjang koridor Jln. A.Yani- Jln. Balarjosari, Kota Malang, dengan menggunakan jalur sepeda motor dengan penambahan 2 meter bahu jalan dan juga pembagian arah 50 banding 50 persen, selain itu juga menggunakan separator sebagai pembatas antar kedua jalur tersebut, dimana untuk penggunaan separator dilengkapi dengan bukaan separator sebagai fasilitas memutar arah dengan jarak antar bukaan 100 meter dan lebar bukaan 5 meter. Adapun gambarnya digambar tidak menggunakan skala karena hasil gambarnya akan menjadi sangat kecil sehingga menggunakan pembagian per segmen dengan maksud dari pembagian tersebut adalah untuk menunjukkan kedetailan dari konsep penerapan jalur sepeda motor tersebut.



Selain itu juga terdapat potongan tiap segmen dari jalan A.Yani dan jalan Balearjosari yang menggunakan jalur sepeda motor dan juga penampang melintangnya. Adapun hasil tingkat pelayanan rata-rata 1 hari pada jalur eksisting dengan arah keluar kota pada jalan A.Yani memiliki nilai C tetapi setelah menggunakan jalur sepeda motor, tingkat pelayanan untuk jalur tanpa sepeda motor menjadi B dan untuk jalur sepeda motor juga bernilai B. Untuk jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki tingkat pelayanan eksisting rata-rata 1 hari bernilai B setelah penggunaan juga memiliki nilai yang sama yaitu B untuk jalur tanpa sepeda motor maupun jalur sepeda motor. Hal tersebut juga terjadi pada jam puncak terjadi peningkatan tingkat pelayanan jalan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

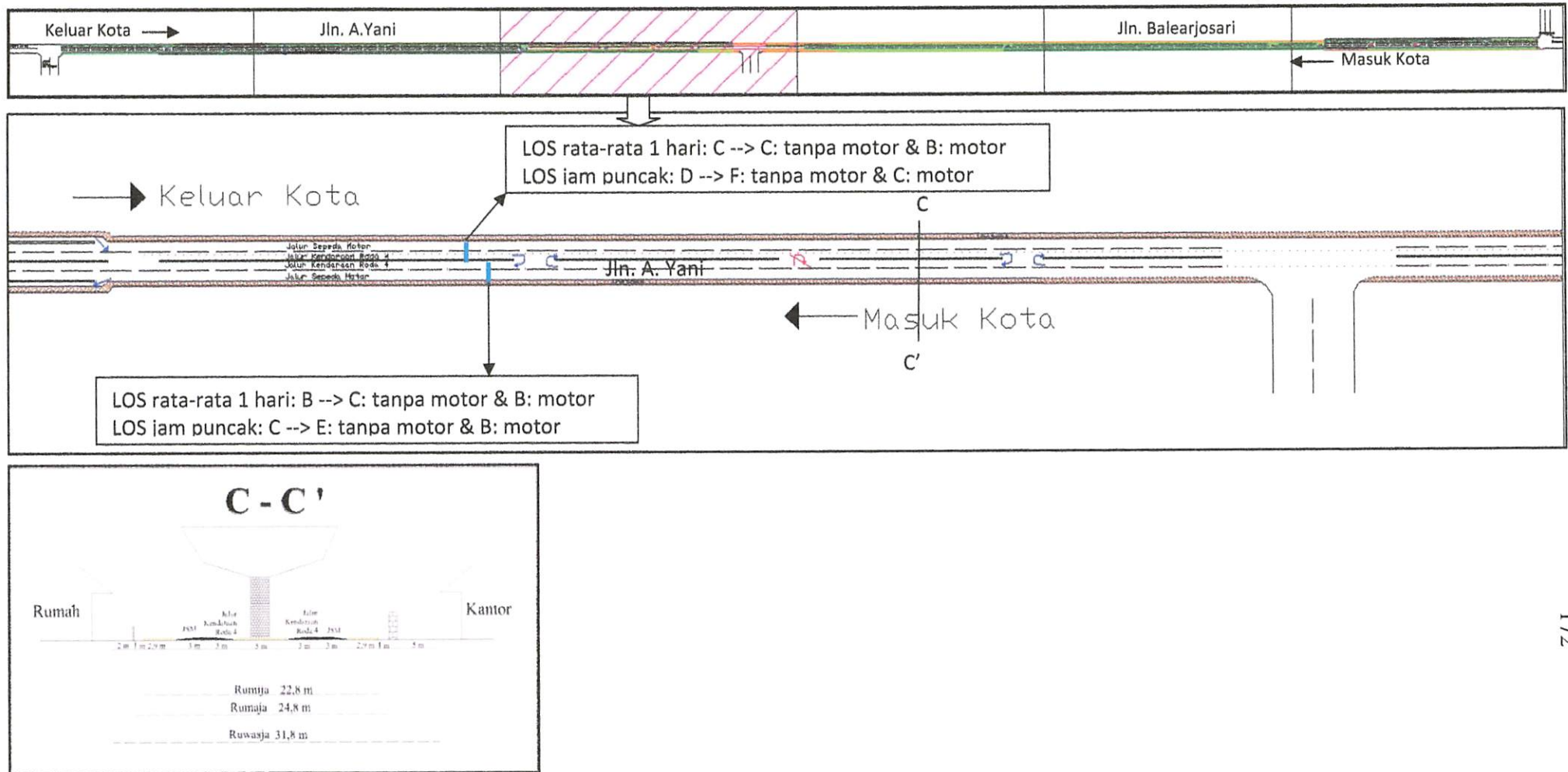


Hasil tingkat pelayanan rata-rata 1 hari pada jalur eksisting dengan arah keluar kota pada jalan A.Yani memiliki nilai C tetapi setelah menggunakan jalur sepeda motor, tingkat pelayanan untuk jalur tanpa sepeda motor menjadi B dan untuk jalur sepeda motor juga bernilai B. Untuk jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki tingkat pelayanan eksisting rata-rata 1 hari bernilai B setelah penggunaan juga memiliki nilai yang sama yaitu B untuk jalur tanpa sepeda motor maupun jalur sepeda motor. Hal tersebut juga terjadi pada jam puncak terjadi peningkatan tingkat pelayanan jalan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

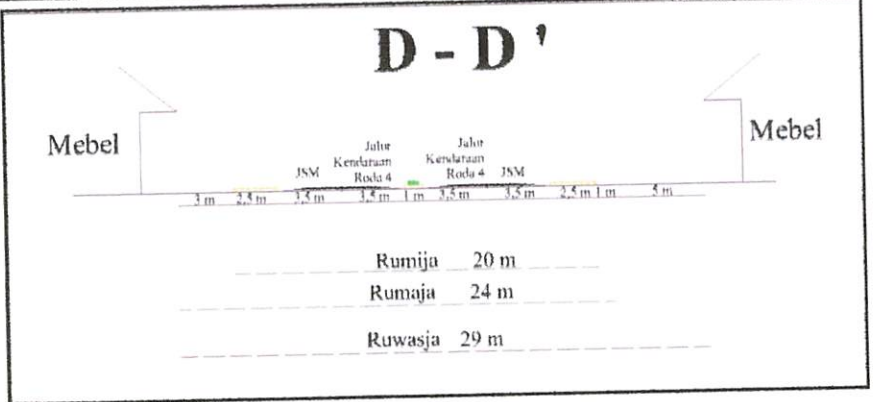
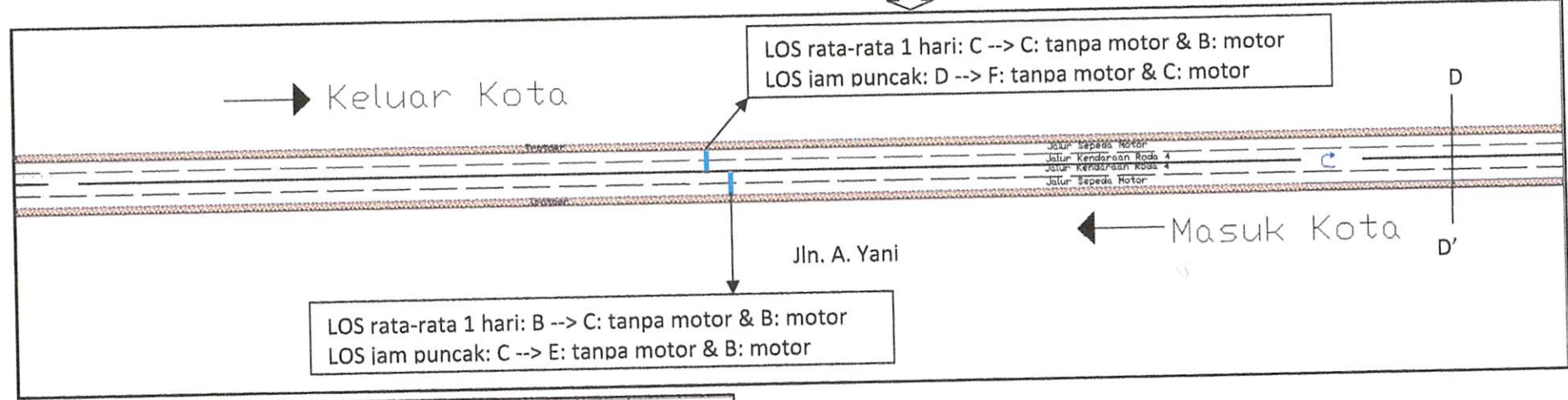
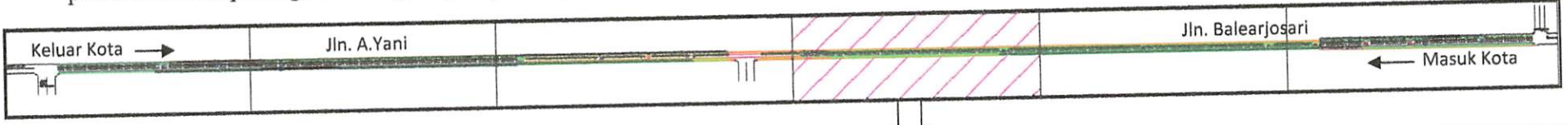




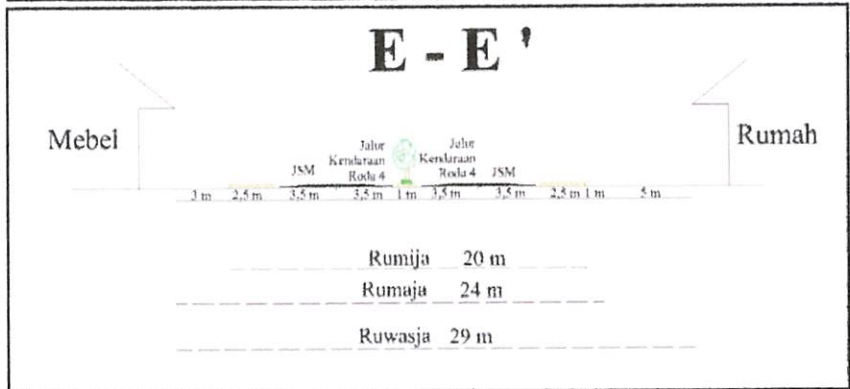
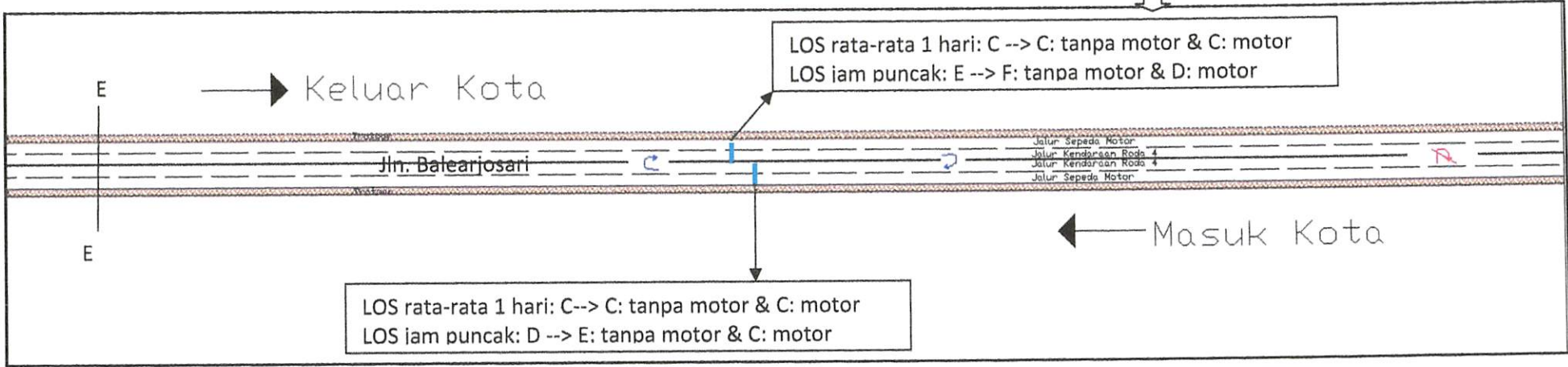
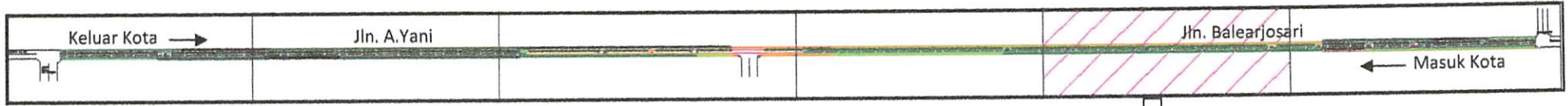
Hasil tingkat pelayanan rata-rata 1 hari pada jalur eksisting dengan arah keluar kota pada jalan A.Yani memiliki nilai C tetapi setelah menggunakan jalur sepeda motor, tingkat pelayanan untuk jalur tanpa sepeda motor menjadi C dan untuk jalur sepeda motor juga bernilai B. Untuk jalan A.Yani dengan arah masuk kota memiliki tingkat pelayanan eksisting rata-rata 1 hari bernilai B setelah penggunaan juga memiliki nilai yaitu C untuk jalur tanpa sepeda motor maupun B jalur sepeda motor. Hal tersebut juga terjadi pada jam puncak terjadi penurunan dan peningkatan tingkat pelayanan jalan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



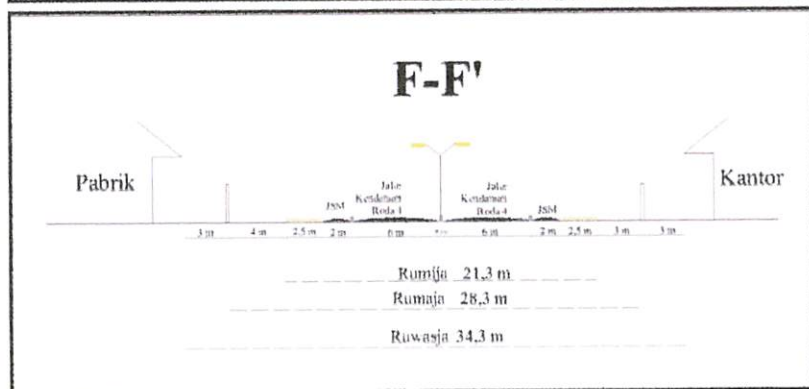
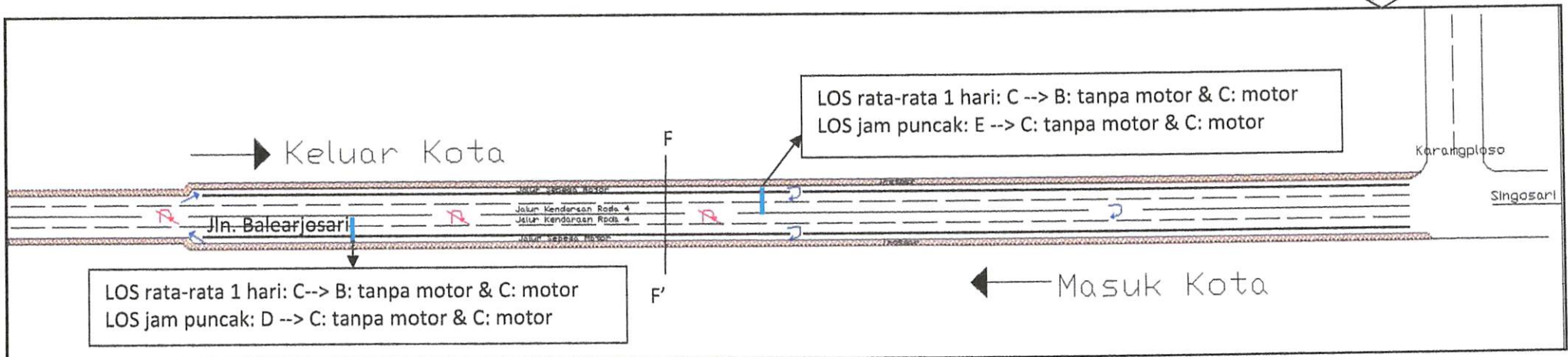
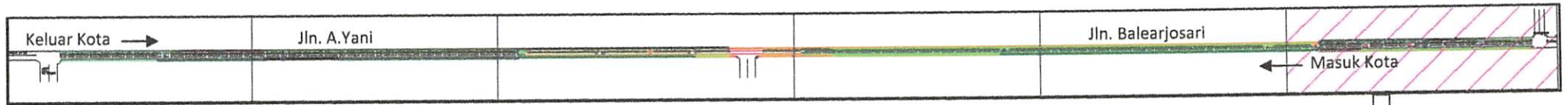
Hasil tingkat pelayanan rata-rata 1 hari pada jalur dengan arah keluar kota pada jalur H.1 dan H.2 setelah menggunakan jalur sepeda motor, tingkat pelayanan untuk jalur tanpa sepeda motor menjadi C dan untuk jalur sepeda motor juga bernilai B. Untuk jalan A. Yani dengan arah masuk kota memiliki tingkat pelayanan eksisting rata-rata 1 hari bernilai B setelah penggunaan juga memiliki nilai yaitu C untuk jalur tanpa sepeda motor maupun B jalur sepeda motor. Hal tersebut juga terjadi pada jam puncak terjadi penurunan dan peningkatan tingkat pelayanan jalan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



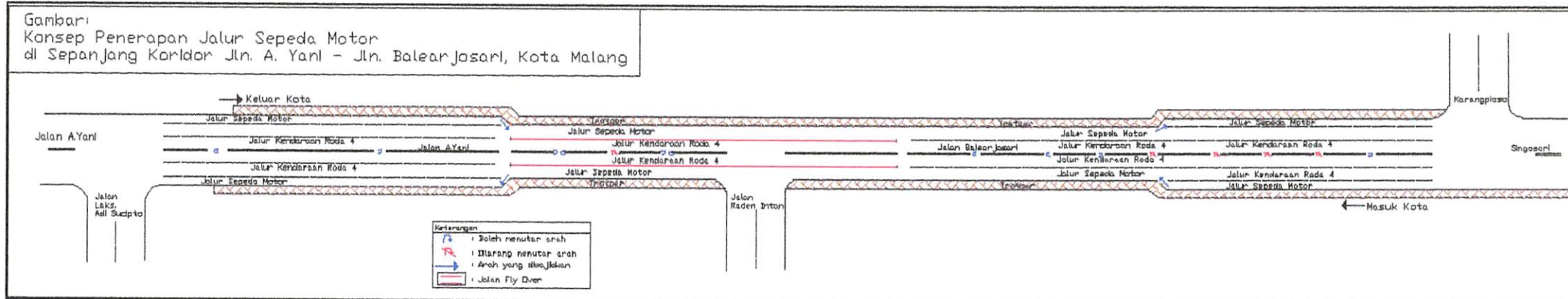
Hasil tingkat pelayanan rata-rata 1 hari pada jalur eksisting dengan arah keluar kota pada jalan Balearjosari memiliki nilai C tetapi setelah menggunakan jalur sepeda motor, tingkat pelayanan untuk jalur tanpa sepeda motor menjadi C dan untuk jalur sepeda motor juga bernilai C. Untuk jalan Balearjosari dengan arah masuk kota memiliki tingkat pelayanan eksisting rata-rata 1 hari bernilai C setelah penggunaan juga memiliki nilai yaitu C untuk jalur tanpa sepeda motor maupun C jalur sepeda motor. Hal tersebut juga terjadi pada jam puncak terjadi penurunan dan peningkatan tingkat pelayanan jalan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Hasil tingkat pelayanan rata-rata 1 hari pada jalur eksisting dengan arah keluar kota pada jalan Balearjosari memiliki nilai C tetapi setelah menggunakan jalur sepeda motor, tingkat pelayanan untuk jalur tanpa sepeda motor menjadi B dan untuk jalur sepeda motor bernilai C. Untuk jalan Balearjosari dengan arah masuk kota memiliki tingkat pelayanan eksisting rata-rata 1 hari bernilai C setelah penggunaan juga memiliki nilai yaitu B untuk jalur tanpa sepeda motor maupun C jalur sepeda motor. Hal tersebut juga terjadi pada jam puncak terjadi penurunan dan peningkatan tingkat pelayanan jalan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Selain itu pula dapat digambarkan secara keseluruhan konsep dari jalur sepeda motor yang akan diterapkan di sepanjang koridor Jln. A.Yani- Jln. Balarjosari, Kota Malang, dengan menggunakan jalur sepeda motor dengan penambahan 2 meter bahu jalan dan juga pembagian arah 50 banding 50 persen dengan tidak menggunakan separator melainkan menggunakan marka jalan sebagai pembatas dari jalur sepeda motor maupun jalur kendaraan roda 4. Sedangkan untuk perhitungan untuk perbandingan tingkat pelayanannya sama dengan perhitungan menggunakan separator sehingga yang membedakan hanya pada penggunaan separator, maksud dari penerapan jalur sepeda motor yang tidak menggunakan separator adalah dapat memungkinkan kendaraan untuk lebih leluasa menggunakan kedua jalur tersebut dan lebih praktis pada saat masuk maupun keluar dari sebuah kawasan. Adapun gambarannya digambar tidak menggunakan skala karena hasil gambarnya akan menjadi sangat kecil, maksud dari gambaran ini adalah untuk menunjukkan kedetailan dari gambar tersebut.



Skenario waktu dimaksudkan dengan adanya skenario waktu tersebut dapat memisahkan antara arus kendaraan roda 4 dan arus sepeda motor pada masing-masing lajur yang ada terutama pada jam-jam puncak sehingga jalur sepeda yang diterapkan hanya pada jam-jam tertentu saja yaitu pada jam-jam puncak pagi dan sore hari. Berdasarkan hasil perbandingan tersebut didapatkan bahwa jika diskenariokan untuk tingkat pelayanan tanpa sepeda motor menjadi menurun sebaliknya pada tingkat pelayanan sepeda motor menjadi meningkat. Adapun perbandingannya sebagai berikut:

Tabel 5.55  
Pengaturan Jalur Sepeda Motor Berdasarkan Skenario Waktu  
Pada Jam-Jam Puncak Dengan Perbandingan Arus 50:50

Waktu	Kondisi Awal				Kondisi Akhir							
	Keseluruhan (Jln Balearjosari)		Keseluruhan (Jln A.Yani)		Tanpa Motor (Jln Balearjosari)		Tanpa Motor (Jln A.Yani)		Motor (Jln Balearjosari)		Motor (Jln A.Yani)	
	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
1.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
3.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4.00	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	A	A
5.00	C	C	C	B	C	C	D	C	C	C	A	A
5.00	D	C	C	C	E	C	E	D	C	C	B	B
7.00	F	E	E	D	F	E	F	E	D	D	C	C
8.00	F	D	D	C	F	D	E	C	D	D	C	C
9.00	E	D	C	C	F	D	E	C	C	D	B	B
0.00	D	C	C	C	E	C	E	C	C	C	B	B
11.00	D	C	C	C	E	D	D	C	C	B	B	B
12.00	E	C	C	C	F	F	E	C	C	C	B	B
13.00	E	C	C	C	F	E	E	C	C	C	B	B
14.00	D	C	C	C	E	E	E	D	C	C	B	B
15.00	C	C	C	B	D	D	D	C	C	B	B	B
16.00	C	C	C	B	D	D	D	C	C	C	B	B
17.00	E	E	D	C	F	F	F	D	C	C	C	B
18.00	E	E	D	C	F	F	E	D	C	C	C	C
19.00	E	E	C	B	F	F	D	C	C	C	B	B
20.00	C	D	C	B	D	E	C	C	C	C	B	B
21.00	C	C	B	B	C	D	B	B	C	C	A	A
22.00	B	C	A	A	B	C	B	A	B	B	A	A
23.00	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A
24.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Sumber: Hasil Analisa

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut didapatkan bahwa jika diskenariokan untuk tingkat pelayanan tanpa sepeda motor menjadi menurun sebaliknya pada tingkat pelayanan sepeda motor menjadi meningkat. Sehingga didapatkan untuk pembagian skenario waktu hanya cocok di jalan A.Yani dengan pembagian dari jam 06.00-09.00 dan jam 12.00-13.00 karena terjadi tingkat pelayanan yang lebih baik pada saat menggunakan jalur sepeda motor pada jam-jam tersebut dibandingkan dengan kondisi eksisting. Adapun perbandingannya sebagai berikut:

Tabel 5.56  
Pengaturan Jalur Sepeda Motor Berdasarkan Skenario Waktu  
Pada Jam-Jam Puncak Dengan Perbandingan Arus 70:30 & 60:40

Waktu	Kondisi Awal				Kondisi Akhir							
	Keseluruhan (Jln Balearjosari)		Keseluruhan (Jln A.Yani)		Tanpa Motor (Jln Balearjosari)		Tanpa Motor (Jln A.Yani)		Motor (Jln Balearjosari)		Motor (Jln A.Yani)	
	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
01.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
02.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
03.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
04.00	B	B	B	B	B	A	C	C	B	B	A	A
05.00	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	A	A
06.00	D	C	C	C	E	C	E	C	D	D	B	B
07.00	F	E	E	D	F	D	F	E	E	E	D	C
08.00	F	D	D	C	F	D	D	C	D	E	C	C
09.00	E	D	C	C	E	D	D	C	C	D	C	B
10.00	D	C	C	C	E	C	D	C	C	C	B	B
11.00	D	C	C	C	E	C	C	C	C	C	B	B
12.00	E	C	C	C	F	E	D	C	C	C	C	B
13.00	E	C	C	C	E	E	D	C	C	C	C	B
14.00	D	C	C	C	E	E	E	C	C	C	C	B
15.00	C	C	C	B	D	D	D	C	C	B	B	B
16.00	C	C	C	B	D	D	D	C	C	C	C	B
17.00	E	E	D	C	F	F	E	C	D	D	C	C
18.00	E	E	D	C	F	F	E	C	D	D	C	C
19.00	E	E	C	B	F	F	C	C	D	D	C	B
20.00	C	D	C	B	D	E	C	B	C	C	B	B
21.00	C	C	B	B	C	D	B	B	C	C	B	A
22.00	B	C	A	A	B	C	B	A	C	C	A	A
23.00	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A
24.00	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Sumber: Hasil Analisa

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, penelitian ini memperlihatkan proporsi sepeda motor lebih rendah dibandingkan proporsi kendaraan ringan dan berat, dimana proporsi sepeda motor di keempat ruas berkisar antara 31,22 % sampai 42,53% dengan rata-rata 37,06%, sedangkan untuk kendaraan ringan dan berat di keempat ruas jalan tersebut berkisar antara 57,47% sampai 68,78% dengan rata-rata 62,94%. Hal tersebut juga terjadi pada proporsi sepeda motor pada jam puncak memiliki persentasi yang lebih rendah antara 32,26% sampai 39,99% dengan rata-rata 36,05% dibandingkan dengan proporsasi untuk kendaraan ringan dan kendaraan berat dengan persentasi yang lebih tinggi berkisar antara 60,01% sampai 67,74% dengan rata-rata 63,95%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam satuan mobil penumpang jumlah sepeda motor lebih kecil dibandingkan dengan jumlah kendaraan ringan dan berat, tetapi jika dihitung per unitnya jumlah sepeda motor lebih banyak dibandingkan dengan kendaraan ringan dan berat.

Untuk tingkat pelayanan jalan di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari memiliki nilai rata-rata C yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Jika tingkat pelayanan tersebut dibandingkan dengan tingkat pelayanan yang dihitung tanpa motor memiliki nilai rata-rata B yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan. Sedangkan untuk tingkat pelayanan pada jam puncak di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari memiliki nilai rata-rata D yang berarti arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir, jika dibandingkan dengan tingkat pelayanan tanpa motor pada jam puncak di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari memiliki nilai rata-rata C yang berarti arus



stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran sepeda motor memiliki pengaruh yang cukup besar dalam kelancaran lalu lintas di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai Jalan Balearjosari, sehingga dapat dikatakan bahwa volume sepeda motor memiliki hubungan dengan yang cukup signifikan dengan tingkat pelayanan jalan, jika volume sepeda motor meningkat maka tingkat pelayanan jalan menjadi menurun sedangkan jika volume sepeda motor menurun maka tingkat pelayanan menjadi meningkat.

Selain itu juga tingkat pelayanan dari persimpangan A.Yani dan Raden Intan memiliki tingkat pelayanan C yang berarti arus kendaraan di persimpangan tersebut masih dalam keadaan yang stabil sehingga mempunyai pengaruh yang kecil dalam penerapan jalur sepeda motor, sehingga walaupun ada atau tidak adanya jalur sepeda motor tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap arus di persimpangan tersebut. Sedangkan hasil dari analisa perilaku pengendara sepeda motor memiliki perilaku yang kurang tertib pada saat jam-jam puncak hal ini menunjukkan perlunya dibuatkan penerapan jalur sepeda motor agar dapat mengatur pergerakan dari tiap pengendara dan juga dapat menurunkan angka kecelakaan.

Untuk penerapan jalur sepeda motor di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari dapat dilakukan dengan melihat hasil analisis yang telah didapatkan bahwa volume sepeda motor mempengaruhi tingkat pelayanan di keempat ruas jalan tersebut, hal ini terlihat dengan adanya perbandingan antara LOS keseluruhan dan LOS tanpa sepeda motor, jika LOS keseluruhan dibandingkan LOS tanpa motor didapatkan hasil nilai LOS menurun dari LOS C ke LOS B untuk jalan A. Yani dengan arah menuju keluar kota, begitu pula dengan LOS keseluruhan pada jam puncak dan LOS tanpa motor pada jam puncak nilai LOS-nya menurun dari LOS D ke LOS C. Hal tersebut terjadi pula pada jalan A.Yani dengan arah masuk kota dan juga jalan Balearjosari dengan arah keluar dan masuk kota, adanya penurunan nilai LOS tanpa motor dibandingkan dengan LOS keseluruhan. Namun untuk mengetahui kesesuaian jalur sepeda motor dengan jalur eksisting sekarang serta jika dikaitkan lagi dengan pengaruhnya terhadap tingkat pelayanan jalan/LOS maka dibuatkan perbandingan

dengan menggunakan pembagi 50 : 50 jalur, pembagi 70 : 30 tetapi dengan penambahan lebar jalan 1 meter, sedangkan perbandingan yang ketiga penambahan lebar jalan sebesar 2 meter dari jalan eksisting yang dikhususkan untuk jalur sepeda motor.

Hasil dari analisa perbandingan yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa untuk penggunaan jalur sepeda motor dengan cara melakukan penambahan 2 meter lebar jalan dari jalan eksisting hanya bisa diterapkan di sepanjang koridor jalan A.Yani yang dimulai dari pertigaan dengan jalan Laksamada Adi Sucipto sampai batas jalan A.Yani sebelum fly over, dan dilanjutkan lagi pada jalan Balearjosari mulai dari kios-kios jualan buah sampai pertigaan pabrik bentol, hal ini dapat terjadi karena masih terdapat bahu jalan sepanjang jalan tersebut rata-ratanya sekitar 2 meter, sehingga dapat dimaksimalkan dengan pembuatan jalur sepeda motor. Sedangkan jalan sepanjang Jalan A.Yani di bawah fly over sampai jalan Balearjosari dekat mebel-mebel rotan hanya dapat diterapkan penggunaan jalur sepeda motor dengan pembagian jalur eksisting menjadi 50 % banding 50% atau hanya menggunakan salah satu lajur untuk jalur sepeda motor sedangkan lajur yang satunya untuk kendaraan roda 4, hal ini dikarenakan di sepanjang jalan tersebut tidak memiliki bahu jalan lagi dan sudah terdapat pembangunan trotoar di kedua sisi jalan tersebut. Selain itu pula jalur sepeda motor tersebut dilengkapi dengan separator dan juga bukaan separator untuk memutar arah.

Berdasarkan beberapa hasil analisa di atas, maka dapat digambarkan secara keseluruhan konsep dari jalur sepeda motor yang akan diterapkan di sepanjang koridor Jln. A.Yani- Jln. Balearjosari, Kota Malang, dengan menggunakan jalur sepeda motor dengan penambahan 2 meter bahu jalan dan juga pembagian arah 50 banding 50 persen, selain itu juga menggunakan separator sebagai pembatas antar kedua jalur tersebut, dimana untuk penggunaan separator dilengkapi dengan bukaan separator sebagai fasilitas memutar arah dengan jarak antar bukaan 100 meter dan lebar bukaan 5 meter. Selain itu juga dipertimbangkan pula penggunaan jalur sepeda motor yang hanya menggunakan marka atau tanpa separator dengan pertimbangan dapat memungkinkan kendaraan untuk lebih leluasa menggunakan kedua jalur tersebut dan lebih praktis pada saat masuk maupun keluar dari sebuah kawasan. Adapun pembagian skenario waktu untuk

penggunaan jalur sepeda motor juga kurang efektif karena hanya dapat diterapkan pada jam-jam puncak saja yaitu jam 06.00-09.00 dan jam 12.00-13.00 karena pada jam-jam tersebut pada saat diterapkannya jalur sepeda motor tingkat pelayanannya menjadi sedikit lebih meningkat.

Apabila ditarik kesimpulan secara garis besar maka jalan yang berada di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari kurang cocok untuk diterapkannya jalur sepeda motor tersebut karena akan kurang maksimalnya pelayanan dari jalur sepeda motor tersebut dengan adanya perubahan-perubahan terhadap lebar jalur sepeda motor yang diterapkan di sepanjang koridor jalan A. Yani sampai jalan Balearjosari dengan penerapan pembagian jalur yang berbeda-beda, selain itu juga berdasarkan hasil wawancara juga menunjukkan bahwa kurang setuju dengan adanya konsep penerapan ini dikarenakan melihat dari kapasitas jalan yang ada. Jika dilihat dari penggunaan lahan di sepanjang jalan tersebut yang didominasi oleh fasilitas perdagangan, pendidikan, perkantoran dan permukiman yang akan menyebabkan terjadinya hambatan-hambatan samping yang akan mempengaruhi jalur sepeda motor di jalan tersebut.

## **6.2 Rekomendasi**

Rekomendasi ini ditujukan sebagai usulan terhadap hasil penelitian yang berkaitan dengan konsep penerapan jalur sepeda motor di sepanjang koridor jalan A.Yani sampai jalan Balearjosari – Kota Malang sebagai salah satu solusi untuk mewujudkan lalu lintas yang cepat, nyaman dan selamat. Usulan yang dimaksud antara lain :

1. Untuk penerapan jalur sepeda motor yang ideal yaitu dengan melakukan penambahan lebar jalan sehingga jalur sepeda motor memiliki jalan terpisah dengan kendaraan lainnya.
2. Model penerapan jalur sepeda motor yang merupakan hasil pembagian lajur ataupun penambahan lebar jalan yang ada, masih diperlukan kajian lebih luas terhadap dampak-dampak yang akan muncul.
3. Apabila ingin membuat jalur yang ideal di sepanjang Jalan A.Yani di bawah fly over sampai jalan Balearjosari dekat mebel-mebel rotan

dengan penambahan 2 meter terhadap lebar jalan eksisting maka trotoar yang berada di sepanjang jalan tersebut harus dihilangkan dan diganti dengan jalur sepeda motor.

4. Adanya penelitian lanjutan untuk penerapan jalur sepeda motor terkait dengan percampuran arus pada saat memutar balik arah.

## DAFTAR PUSTAKA

### **Buku:**

- Abubakar, Iskandar. (1995). *Menuju Lalu lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib, Edisi-II*. Jakarta: Ditjen Perhubungan Darat.
- Alamsyah, Alik Ansyori. (2005). *Rekayasa Lalulintas*. Malang: UMM Press.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa-Edisi Keempat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putranto, Leksmono Suryo. (2008). *Rekayasa Lalu lintas*. Jakarta: Indeks.
- Sarwono, Sarlito Wirawan. (1992). *Psikologi Lingkungan*. Jakarta: Grasindo.

### **Undang-undang, Peraturan Menteri, & Pedoman:**

- Badan Standardisasi Nasional. (2004). *Pedoman perencanaan geometrik jalan perkotaan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen PU: Dirjen Bina Marga.
- Departemen permukiman dan prasarana wilayah. (2004). *Perencanaan Separator Jalan*. Jakarta: Departemen permukiman dan prasarana wilayah.
- Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tentang *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1993 tentang *Kendaraan dan Pengemudi*.
- Undang-undang No. 22 tahun 2009 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.

### **Dokumen Internet :**

- Kurniawan, Helmy. 26 Juli 2011. *Sebaran Posisi Sepeda Motor Di Jalur Jalan Pada Berbagai Kondisi Arus Lalu Lintas*. (<http://www.skripsi-teknik.co.cc>). April 2011.

WWW. Wikipedia. Com. Ensiklopedia Bebas. *Jalur Khusus Sepeda Motor*. April 2011.

WWW. Wikipedia. Com. Ensiklopedia Bebas. *Median Jalan*. Januari 2012.

**Jurnal** :

Idris, Muhammad. 2010. *Kriteria Lajur Sepeda Motor Untuk Ruas Jalan Arteri Sekunder*. Bandung: Puslitbang Jalan dan Jembatan.

Kusnandar, Erwin. 2009. *Optimalisasi Penggunaan Lajur Bagi Sepeda Motor*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan.

Idris Muhammad, Hikmat Iskandar, Agus Bari Syailendra. 2009. *Manajemen Kecepatan Lalu Lintas Ruas Jalan Arteri Sekunder Dalam Mengantisipasi Peningkatan Sepeda Motor*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan.

LAMPIRAN

## DESIGN SURVEY

No	Data yang dicari	Cara Pengumpulan Data		Bentuk Data				Sumber Data	Tahun					Hari Survey			Keterangan	
		SP	SS	T	U	P	F		07	08	09	10	11	Senin	Selasa/ Rabu/ Kamis	Jumat		Sabtu/ Minggu
1	Jumlah kendaraan																	Jam survey : 06.00- 09.00, pukul 11.00- 14.00, dan pukul 16.00-20.00
2	Penampang jalan																	
3	Panjang tundaan																	Jam survey : 06.00- 09.00, pukul 11.00- 14.00, dan pukul 16.00-20.00
4	Kecelakaan sepeda motor							Dinas Perhubungan & Kantor Samsat										
5	kepemilikan kendaraan terutama sepeda motor																	

**Keterangan:**

SP	Survey Primer	T	Tabel
SS	Survey Sekunder	U	Uraian
		F	foto
		P	peta



**LAMPIRAN : KEBUTUHAN DATA  
KANTOR SAMSAT KOTA MALANG**

<b>No.</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Bentuk Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Ket.</b>
1.	Kecelakaan sepeda motor dan kendaraan lain	uraian/tabel	5 tahun terakhir	
2.	Kepemilikan kendaraan	uraian/tabel	5 tahun terakhir	



TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang  
Telp. Fax: 0341- 567154

### FORM WAWANCARA

**Tujuan:** membuat konsep untuk penerapan jalur sepeda motor yang dapat mengurangi tundaan di Jalan A. Yani – Jalan Balearjosari, Kota Malang.

#### DATA NARASUMBER

Nama Narasumber : P. Munadi  
Jabatan Narasumber : NASI Manajemen Rekayasa  
Alamat Instansi : Jl. Raden Intan - Malang

### PERTANYAAN

1. Apakah menurut anda sering terjadi tundaan/ macet di sepanjang jalan A.Yani – jalan Balearjosari? ya.
2. Menurut anda apa yang menyebabkan terjadi tundaan/ macet di sepanjang jalan A.Yani – jalan Balearjosari?  
Karena Volume kendaraan yang selalu meningkat setiap harinya.  
Sedang Fasilitas jalan tidak mengalami pembaruan / pelebaran.  
kapasitas
3. Menurut anda solusi apa yang tepat dilakukan untuk mengurangi tundaan/ macet di sepanjang jalan A.Yani – jalan Balearjosari?
  - Disiplin dalam berkendara.
  - Mematuhi semua Rambu yang ada di jalan.
  - Toleransi terhadap sesama pengguna jalan.



**TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang  
Telp. Fax: 0341- 567154

Jika salah satu solusinya adalah membuat jalur sepeda motor di sepanjang jalan A. Yani – jalan Balarjosari, apakah anda setuju? Berikan alasannya.

Tidak setuju!!

Karena kapasitas jalan yang ada tidak memungkinkan untuk penambahan jalur <sup>kusus</sup> sepeda motor. karena sepanjang jalan A. Yani - di Jl. Balarjosari merupakan gerbang kota. baik unt. kendaraan yang masuk maupun keluar kota.

Bagaimana konsep jalur sepeda motor yang sesuai menurut anda, yang dapat mengurangi tundaan di sepanjang jalan A. Yani – jalan Balarjosari?

- Konsep jalur khusus sepeda motor untuk saat ini belum bisa di raphkan. ~~the~~
- Menurut saya yang bisa dilakukan untuk mengurangi tundaan, antara lain.
  - Disiplin berlalu lintas dan mematuhi rambu-rambu yg ada.
  - mencari jalan alternatif yang bisa di lalui.

## FORMULIR SURVEI PERHITUNGAN VOLUME LALU LINTAS

No. Titik Pengamatan :  
 Nama Jalan : Jl. Gekongson  
 Arah Dari : Kelawang  
 Arah Ke : Ciurposan  
 Periode :

Tanggal : 10 Nov 2011  
 Petugas Survei : Kivi & Tasya  
 Ciri Titik Pengamatan :  
 Quaca :  
 \* = titik pengamatan → arah yang diamati

Jam Mulai : 05:00  
 Jam Berakhir : 09:00

WAKTU	1 MPV, Sedan Jeep, pick up	2 Mini Bis, Truck Kecil	3 Bis, Truck 2 Ax Mobil Tanki	4 Truk 3 Ax, Trailer truk gendang	5 Sepeda Motor / Scooter	6 Sepeda / Bekas	7 Denda / Gendak
06.00 - 06.10	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 11	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>		<del>     </del>	<del>     </del>
06.20 - 06.30	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	<del>     </del>	50, 50, 50, 50, 50, 50	<del>     </del>	<del>     </del>
					44		

Lampiran Perhitungan Perbandingan arus 50:50 untuk penggunaan jalur sepeda motor:

- Kapasitas jalan

**Kapasitas Dasar (CO)**

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan Raya	CO (smp/jam)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650

**Faktor Penyesuai perkerasan jalan (FCw) tanpa parkir pada badan jalan**

No	Ruas Jalan	Faktor penyesuai lebar perkerasan jalan		
		Lebar perkerasan (m)	Jumlah Lajur	FCw
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	7	2	1
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	7	2	1
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	6	2	0,87
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	6	2	0,87

**Faktor Penyesuai Pemisah arah (FCsp)**

No	Ruas Jalan	Perbandingan Arus	FCsp
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	50 - 50	1,00
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	50 - 50	1,00
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	50 - 50	1,00
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	50 - 50	1,00

**Faktor Penyesuai Hambatan Samping (FCsf) tanpa parkir pada badan jalan**

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FCsp
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	Rendah	0,94
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	Rendah	0,94
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	Rendah	0,94
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	Rendah	0,94

Faktor Penyesuai Ukuran Kota (FCcs)

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FCcs
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,94
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	0.5 - 1,0	0,94
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,94
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	0.5 - 1,1	0,94

Kapasitas (C) = CO x FCw x FCsp x FCsf x FCcs

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C Motor(smp/jam)	C Tanpa Motor(smp/jam)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	1650	1	1,00	0,94	0,94	1458	1.458
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	1650	1	1,00	0,94	0,94	1458	1.458
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	1650	0,87	1,00	0,94	0,94	1268	1.268
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	1650	0,87	1,00	0,94	0,94	1268	1.268

LOS tanpa motor Rata-rata kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	966	1.458	0,66	C
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	755	1.458	0,52	C
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	935	1.268	0,74	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	836	1.268	0,66	C

LOS tanpa motor Jam Puncak kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.538	1.458	1,06	F
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.235	1.458	0,85	E
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	1.558	1.268	1,23	F
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	1.268	1.268	1,00	E

LOS motor Rata-rata  
kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	469	1.458	0,32	B
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	343	1.458	0,24	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	671	1.268	0,53	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	619	1.268	0,49	C

LOS motor Jam Puncak  
kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	799	1.458	0,55	C
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	588	1.458	0,40	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	946	1.268	0,75	D
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	845	1.268	0,67	C

Lampiran Perhitungan Perbandingan arus 70:30 dan penambahan 1 meter untuk penggunaan jalur sepeda motor:

- Kapasitas jalan

Kapasitas Dasar (CO)

No	Ruas Jalan	Tipe Jalan Raya	CO (smp/jam)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	Jalan empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	1650

Faktor Penyesuai perkerasan jalan (FCw) tanpa parkir pada badan jalan

No	Ruas Jalan	Faktor penyesuai lebar perkerasan jalan		
		Lebar perkerasan (m)	Jumlah Lajur	FCw
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	8	2	1,14
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	8	2	1,14
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	7	2	1
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	7	2	1

### Faktor Penyesuai Pemisah arah (FCsp)

No	Ruas Jalan	Perbandingan Arus	FCsp
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	70 - 30	0,88
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	70 - 30	0,88
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	70 - 30	0,88
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	70 - 30	0,88

### Faktor Penyesuai Hambatan Samping (FCsf) tanpa parkir pada badan jalan

No	Ruas Jalan	Tingkat Hambatan Samping	FCsp
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	Rendah	0,94
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	Rendah	0,94
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	Rendah	0,94
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	Rendah	0,94

### Faktor Penyesuai Ukuran Kota (FCcs)

No	Ruas Jalan	Ukuran Kota (juta jiwa)	FCcs
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,94
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	0.5 - 1,0	0,94
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	0.5 - 1,0	0,94
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	0.5 - 1,1	0,94

$$\text{Kapasitas (C)} = \text{CO} \times \text{FCw} \times \text{FCsp} \times \text{FCsf} \times \text{FCcs}$$

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C motor (smp/jam)	C tanpa motor (smp/jam)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	1650	1,14	0,88	0,94	0,94	1463	1861
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	1650	1,14	0,88	0,94	0,94	1463	1861
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	1650	1	0,88	0,94	0,94	1283	1633
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	1650	1	0,88	0,94	0,94	1283	1633

### LOS tanpa motor Rata-rata kapasitas modifikasi

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	966	1.861	0,52	C
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	755	1.861	0,41	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	935	1.633	0,57	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	836	1.633	0,51	C



LOS tanpa motor Jam Puncak  
kapasitas modifikasi

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	1.538	1.861	0,83	D
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	1.235	1.861	0,66	C
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	1.558	1.633	0,95	E
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	1.268	1.633	0,78	D

LOS motor Rata-rata  
kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	469	1.463	0,32	B
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	343	1.463	0,23	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	671	1.283	0,52	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	619	1.283	0,48	C

LOS motor Jam Puncak  
kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
1	Jln. A.Yani (Keluar Kota)	799	1.463	0,55	C
2	Jln. A.Yani (Masuk Kota)	588	1.463	0,40	B
3	Jln. Balearjosari (Keluar Kota)	946	1.283	0,74	C
4	Jln. Balearjosari (Masuk Kota)	845	1.283	0,66	C

# Lampiran Untuk Perhitungan Analisa Simpang Bersinyal

Simpang Bersinyal Arus Lalu Lintas		Tanggal: 6 Februari 2012 Kota : Malang Simpang: Jl. A.Yani- Jln. Raden Intan periode : jam puncak pagl dan sore Perihal : 3 fase															
Kode Pendekat	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)													Rasio berbelok	Arus UM (kend/jam)	Rasio UM/MV
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan Berat (HV)			Sepeda Motor (MC)			Kendaraan Bermotor			Total			
		emp terlindung = 1			emp terlindung = 1,3			emp terlindung = 0,2			MPV						
		emp terlawan = 1			emp terlawan = 1,3			emp terlawan = 0,4						PLT			
		Kend/jam	SMP/jam		Kend/jam	SMP/jam		Kend/jam	SMP/jam		Kend/jam	SMP/jam					
			terlindung	terlawan		terlindung	terlawan		terlindung	terlawan		terlindung	terlawan				
Utara	LT	43	43	43	105	137	137	1446	289	578	1593	468	757	0,57		0	
	ST	11	11	11	11	14	14	1618	324	647	1640	348	672			0	
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	Total	53	53	53	116	151	151	3064	613	1225	3233	817	1429			0	
Selatan	LT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	ST	196	196	196	0	0	0	1120	224	448	1316	420	644			0	
	RT	169	169	169	0	0	0	1493	299	597	1662	467	766	0,53		0	
	Total	364	364	364	0	0	0	2613	523	1045	2977	887	1409			0	
Timur	LT	207	207	207	6	7	7	932	186	373	1144	400	586	0,40		0	
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	RT	183	183	183	128	166	166	1234	247	494	1545	596	843	0,60		0	
	Total	389	389	389	134	174	174	2166	433	866	2689	996	1429			0	

Simpang bersinyal		tanggal : 6 februari 2012					
waktu antar hijau		ditangani oleh					
waktu hilang		kota : Malang					
		Simpang : A.Yani - Raden Intan					
		Perihal : 3 Fase					
Lalu lintas Berangkat		Lalu lintas Datang			Waktu Merah semua (det)		
Pendekat	Kecepatan VE m/det	Pendekat	U	S	T		
		Kecepatan VA m/det	10	10	10		
U	10	jarak berangkat - datang (m)		15+5-5			
		waktu berangkat-datang (det)		1,5+0,5-0,5			1,5
S	10	jarak berangkat - datang (m)			15+5-10		
		waktu berangkat-datang (det)			1,5+0,5-1		1,0
T	10	jarak berangkat - datang (m)	15+10-10				
		waktu berangkat-datang (det)	1,5+1-1				1,5
		penentuan waktu merah semua					
		penentuan waktu merah semua					
		fase 1 --> fase 2					1,5
		Fase 2 --> fase 3					1
		fase 3 --> fase 1					1,5
		waktu kuning total					0
		waktu hilang total (LTI) = merah semua total + waktu kuning (det/siklus)					8

simpang bersinyal  
Penentuan waktu sinyal dan kapasitas

tanggal  
Kota: Malang  
Simpang: A.Yani-Raden Intan

Periode waktu: Jam puncak  
Perihal: 3fase

kode pendekat	Hijau dalam Fase no	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok		Arus RT (smp/jam)		Lebar efektif (m) We	Arus Januh smp/jam hijau								nilai disesuaikan smp/jam S	Arus lalu lintas smp/jam Q	rasio arus FR Q/S	Rasio Fase PR = Frcrit/IFR	waktu hijau detik g	kapasitas smp/jam s/g/c	Derajat Kejenuhan (Q/C)	
			PLT	PRT	Arah dari QRT	Arah Lawan QRTO		Nilai dasar smp/jam hijau So	Faktor-faktor penyesuaian														
									semua tipe pendekat				hanya tipe P										
									Ukuran kota Fcs	hambatan sampling Fsf	Kelandalan Fg	Parkir Fp	Belok Kanan FRT	belok kiri FLT									
Utara	1 P		0,57				7	4200	0,94	0,95	1,00	1,00	1,00	0,91	3409	817	0,240	0,362	15	1036	0,788		
Selatan	2 P			0,53			7	4200	0,94	0,95	1,00	1,00	1,14	1,00	4267	887	0,208	0,314	13	1125	0,788		
Timur	3 P		0,4	0,6			8	4800	0,94	0,95	1,00	1,00	1,16	0,94	4638	996	0,215	0,324	14	1263	0,788		
waktu hilang total/LTI (detik) = 8								waktu siklus pra penyesuaian Cua (det) =		50,29		IFR = $\sum (Frcrit)$		0,682									
								waktu siklus disesuaikan C (det)=		50													

simpang bersinyal

tanggal  
Kota: Malang  
Simpang: A.Yani & Raden Intan  
waktu siklus 90 detik

panjang antrian  
Jumlah kendaraan terhenti  
tundaan

kode pendekat	arus lalu lintas smp/jam Q	kapasitas smp/jam C	derajat kejenuhan DS=Q/C	Rasio hijau GR= g/c	Jumlah Kendaraan Antri (smp)				Panjang antrian QL	rasio kend. Stop/smp NS	jumlah kend. Terhenti smp/jam NSV	tundaan				
					NQ1	NQ2	Total (NQ) = NQ1+ NQ2 NQ	NQMax				tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	tundaan geometrik rata-rata det/smp	tundaan rata-rata det/smp D=DT +DG	Tundaan total smp/det DS=DxQ	
Utara	817	1036	0,788	0,30	1,295	10,592	11,887	14	40	0,943	770	17,499	3,976	21,476	17545	
Selatan	887	1125	0,788	0,26	1,406	11,708	13,114	16	46	0,958	850	17,999	3,964	21,963	19481	
Timur	996	1263	0,788	0,27	1,579	12,937	14,516	18	45	0,944	941	18,000	3,955	21,955	21867	
LTOR semua											Total	2561			58894	
Arus Total	2700										kendaraan terhenti rata-rata (stop/smp)	0,95			tundaan simpang rata-rata det/smp	22
												Tingkat pelayanan		C		

Kapasitas Jalan untuk Perhitungan Skenario Waktu:

- Kapasitas Eksisting

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)	C Total 1 jalur
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	1.650	1,00	1,00	0,94	0,94	1.458	2.916
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	1.650	1,00	1,00	0,94	0,94	1.458	2.916
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	1.650	0,87	1,00	0,94	0,94	1.268	2.537
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	1.650	0,87	1,00	0,94	0,94	1.268	2.537

- Kapasitas eksisting dengan pembagi arus 50:50

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C Motor (smp/jam)	C Tanpa Motor (smp/jam)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	1.650	1	1,00	0,94	0,94	1.458	1.458
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	1.650	1	1,00	0,94	0,94	1.458	1.458
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	1.650	0,87	1,00	0,94	0,94	1.268	1.268
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	1.650	0,87	1,00	0,94	0,94	1.268	1.268

- Kapasitas eksisting dengan pembagi arus 70:30 untuk jalan A.Yani dan 60:40 untuk jalan Balearjosari (diasumsikan jalur sepeda motor memiliki lebar 2 meter)

No	Ruas Jalan	CO	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C motor (smp/jam)	C Tanpa Motor (smp/jam)
1	Jln. A.Yani (arah Keluar Kota)	1.650	1	0,88	0,94	0,94	1.283	1.633
2	Jln. A.Yani (arah Masuk Kota)	1.650	1	0,88	0,94	0,94	1.283	1.633
3	Jln. Balearjosari (arah Keluar Kota)	1.650	0,87	0,94	0,94	0,94	1.192	1.345
4	Jln. Balearjosari (arah Masuk Kota)	1.650	0,87	0,94	0,94	0,94	1.192	1.345

Lampiran Untuk Perhitungan Skenario Waktu:

Jalan Balearjosari (keseluruhan)

Waktu	Volume (Q) Balearjosari (keluar kota)	Volume (Q) Balearjosari (masuk kota)	Kapasitas (C)	DS (Keluar Kota)	DS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
00.00-01.00	103	88	2.537	0,04	0,03	A	A
01.00-02.00	186	170	2.537	0,07	0,07	A	A
02.00-03.00	311	292	2.537	0,12	0,12	A	A
03.00-04.00	690	592	2.537	0,27	0,23	B	B
04.00-05.00	1.385	1.251	2.537	0,55	0,49	C	C
05.00-06.00	2.123	1.755	2.537	0,84	0,69	D	C
06.00-07.00	2.835	2.161	2.537	1,12	0,85	F	E
07.00-08.00	2.576	2.089	2.537	1,02	0,82	F	D
08.00-09.00	2.201	2.021	2.537	0,87	0,80	E	D
09.00-10.00	1.921	1.717	2.537	0,76	0,68	D	C
10.00-11.00	1.892	1.484	2.537	0,75	0,58	D	C
11.00-12.00	2.279	1.864	2.537	0,90	0,73	E	C
12.00-13.00	2.208	1.807	2.537	0,87	0,71	E	C
13.00-14.00	2.077	1.756	2.537	0,82	0,69	D	C
14.00-15.00	1.824	1.564	2.537	0,72	0,62	C	C
15.00-16.00	1.777	1.673	2.537	0,70	0,66	C	C
16.00-17.00	2.399	2.313	2.537	0,95	0,91	E	E
17.00-18.00	2.347	2.273	2.537	0,93	0,90	E	E
18.00-19.00	2.284	2.217	2.537	0,90	0,87	E	E
19.00-20.00	1.841	2.132	2.537	0,73	0,84	C	D
20.00-21.00	1.531	1.728	2.537	0,60	0,68	C	C
21.00-22.00	1.002	1.172	2.537	0,39	0,46	B	C
22.00-23.00	517	577	2.537	0,20	0,23	A	B
23.00-24.00	218	213	2.537	0,09	0,08	A	A

Jalan A. Yani (keseluruhan)

Waktu	Volume A. Yani (keluar kota)	Volume A. Yani (masuk kota)	Kapasitas (C)	DS (Keluar Kota)	DS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
0.00-01.00	48	43	2.916	0,02	0,01	A	A
1.00-02.00	131	120	2.916	0,04	0,04	A	A
2.00-03.00	354	324	2.916	0,12	0,11	A	A
3.00-04.00	905	868	2.916	0,31	0,30	B	B
4.00-05.00	1.347	1.191	2.916	0,46	0,41	C	B
5.00-06.00	1.927	1.627	2.916	0,66	0,56	C	C
6.00-07.00	2.709	2.173	2.916	0,93	0,75	E	D
7.00-08.00	2.284	1.778	2.916	0,78	0,61	D	C
8.00-09.00	1.953	1.515	2.916	0,67	0,52	C	C
9.00-10.00	1.830	1.386	2.916	0,63	0,48	C	C
10.00-11.00	1.713	1.348	2.916	0,59	0,46	C	C
11.00-12.00	1.879	1.439	2.916	0,64	0,49	C	C
12.00-13.00	1.914	1.454	2.916	0,66	0,50	C	C
13.00-14.00	1.974	1.496	2.916	0,68	0,51	C	C
14.00-15.00	1.779	1.181	2.916	0,61	0,41	C	B
15.00-16.00	1.815	1.242	2.916	0,62	0,43	C	B
16.00-17.00	2.327	1.800	2.916	0,80	0,62	D	C
17.00-18.00	2.263	1.777	2.916	0,78	0,61	D	C
18.00-19.00	1.745	1.250	2.916	0,60	0,43	C	B
19.00-20.00	1.516	1.057	2.916	0,52	0,36	C	B
20.00-21.00	1.090	599	2.916	0,37	0,21	B	B
21.00-22.00	563	393	2.916	0,19	0,13	A	A
22.00-23.00	260	190	2.916	0,09	0,07	A	A
23.00-24.00	114	89	2.916	0,04	0,03	A	A

an Balearjosari (Tanpa Motor)

Waktu	Volume (Q) Balearjosari (keluar kota)	Volume (Q) Balearjosari (masuk kota)	Kapasitas (C)	DS (Keluar Kota)	DS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
00-01.00	29	24	1.268	0,02	0,02	A	A
00-02.00	57	51	1.268	0,05	0,04	A	A
00-03.00	113	105	1.268	0,09	0,08	A	A
00-04.00	313	264	1.268	0,25	0,21	B	B
00-05.00	709	600	1.268	0,56	0,47	C	C
00-06.00	1.186	859	1.268	0,94	0,68	E	C
00-07.00	1.765	1.102	1.268	1,39	0,87	F	E
00-08.00	1.582	1.056	1.268	1,25	0,83	F	D
00-09.00	1.320	1.022	1.268	1,04	0,81	F	D
00-10.00	1.169	935	1.268	0,92	0,74	E	C
00-11.00	1.187	952	1.268	0,94	0,75	E	D
00-12.00	1.451	1.291	1.268	1,14	1,02	F	F
00-13.00	1.337	1.223	1.268	1,05	0,96	F	E
00-14.00	1.235	1.191	1.268	0,97	0,94	E	E
00-15.00	1.071	1.046	1.268	0,84	0,82	D	D
00-16.00	1.039	1.066	1.268	0,82	0,84	D	D
00-17.00	1.460	1.410	1.268	1,15	1,11	F	F
00-18.00	1.421	1.349	1.268	1,12	1,06	F	F
00-19.00	1.388	1.311	1.268	1,09	1,03	F	F
00-20.00	1.027	1.258	1.268	0,81	0,99	D	E
00-21.00	845	1.005	1.268	0,67	0,79	C	D
00-22.00	466	608	1.268	0,37	0,48	B	C
00-23.00	196	253	1.268	0,15	0,20	A	A
00-24.00	65	79	1.268	0,05	0,06	A	A

Jalan A.Yani (Tanpa Motor)

Vaktu	Volume A.Yani (keluar kota)	Volume A.Yani (masuk kota)	Kapasitas (C)	DS (Keluar Kota)	DS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
0-01.00	26	22	1.458	0,02	0,02	A	A
0-02.00	88	84	1.458	0,06	0,06	A	A
0-03.00	288	262	1.458	0,20	0,18	A	A
0-04.00	798	764	1.458	0,55	0,52	C	C
0-05.00	1.118	980	1.458	0,77	0,67	D	C
0-06.00	1.432	1.153	1.458	0,98	0,79	E	D
0-07.00	1.746	1.435	1.458	1,20	0,98	F	E
0-08.00	1.341	1.074	1.458	0,92	0,74	E	C
0-09.00	1.337	1.069	1.458	0,92	0,73	E	C
0-10.00	1.276	979	1.458	0,88	0,67	E	C
0-11.00	1.144	953	1.458	0,78	0,65	D	C
0-12.00	1.232	995	1.458	0,85	0,68	E	C
0-13.00	1.293	1.047	1.458	0,89	0,72	E	C
0-14.00	1.393	1.116	1.458	0,96	0,77	E	D
0-15.00	1.230	862	1.458	0,84	0,59	D	C
0-16.00	1.224	875	1.458	0,84	0,60	D	C
0-17.00	1.475	1.154	1.458	1,01	0,79	F	D
0-18.00	1.417	1.112	1.458	0,97	0,76	E	D
0-19.00	1.155	842	1.458	0,79	0,58	D	C
0-20.00	1.002	689	1.458	0,69	0,47	C	C
0-21.00	631	337	1.458	0,43	0,23	B	B
0-22.00	339	179	1.458	0,23	0,12	B	A
0-23.00	124	88	1.458	0,08	0,06	A	A
0-24.00	64	45	1.458	0,04	0,03	A	A



i (Sepeda Motor)

Volume (Q) (keluar kota)	Volume (Q) Balarjosari (masuk kota)	Kapasitas (C)	DS (Keluar Kota)	DS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
74	64	1.268	0,06	0,05	A	A
129	119	1.268	0,10	0,09	A	A
198	188	1.268	0,16	0,15	A	A
377	328	1.268	0,30	0,26	B	B
676	650	1.268	0,53	0,51	C	C
937	896	1.268	0,74	0,71	C	C
1.070	1.059	1.268	0,84	0,83	D	D
994	1.033	1.268	0,78	0,81	D	D
881	999	1.268	0,69	0,79	C	D
752	781	1.268	0,59	0,62	C	C
705	532	1.268	0,56	0,42	C	B
828	573	1.268	0,65	0,45	C	C
872	584	1.268	0,69	0,46	C	C
842	565	1.268	0,66	0,45	C	C
753	517	1.268	0,59	0,41	C	B
738	607	1.268	0,58	0,48	C	C
940	903	1.268	0,74	0,71	C	C
926	924	1.268	0,73	0,73	C	C
896	906	1.268	0,71	0,71	C	C
814	874	1.268	0,64	0,69	C	C
686	723	1.268	0,54	0,57	C	C
536	564	1.268	0,42	0,44	B	B
320	324	1.268	0,25	0,26	B	B
153	135	1.268	0,12	0,11	A	A

an A.Yani (Sepeda Motor)

	Volume A.Yani (keluar kota)	Volume A.Yani (masuk kota)	Kapasitas (C)	DS (Keluar Kota)	DS (Masuk Kota)	LOS (Keluar Kota)	LOS (Masuk Kota)
0	22	21	1.458	0,01	0,01	A	A
0	43	36	1.458	0,03	0,02	A	A
0	66	61	1.458	0,05	0,04	A	A
0	108	104	1.458	0,07	0,07	A	A
0	229	211	1.458	0,16	0,14	A	A
0	496	474	1.458	0,34	0,32	B	B
0	963	738	1.458	0,66	0,51	C	C
0	942	705	1.458	0,65	0,48	C	C
0	616	446	1.458	0,42	0,31	B	B
0	554	407	1.458	0,38	0,28	B	B
0	569	396	1.458	0,39	0,27	B	B
0	647	444	1.458	0,44	0,30	B	B
0	621	407	1.458	0,43	0,28	B	B
0	581	379	1.458	0,40	0,26	B	B
0	548	319	1.458	0,38	0,22	B	B
0	590	367	1.458	0,40	0,25	B	B
0	852	646	1.458	0,58	0,44	C	B
0	847	665	1.458	0,58	0,46	C	C
0	590	408	1.458	0,40	0,28	B	B
0	514	367	1.458	0,35	0,25	B	B
1.00	459	263	1.458	0,31	0,18	A	A
2.00	224	214	1.458	0,15	0,15	A	A
3.00	136	102	1.458	0,09	0,07	A	A
4.00	51	43	1.458	0,03	0,03	A	A



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN  
LAYAK JILID BUKU HITAM**

**Tugas Akhir Mahasiswa :**

**Nama : FEBRIANI ANGELIA**

**NIM : 07.24.901**

**Judul Tugas Akhir :**

***KONSEP PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR SEPANJANG JL.A.YANI –  
JL.BALEARJOSARI KOTA MALANG***

**Hari/ Tgl Seminar : JUM'AT, 17 FEBRUARI 2012**

Dinyatakan : ~~Layak / Tidak Layak~~  
Untuk Tugas Akhirnya dijadikan 'Buku Hitam' (Syarat Mengikuti Sidang  
Komprehensif) dengan catatan sebagai berikut :

Contoh :

- Materi kurang layak
- Metodologi kurang sesuai
- Apabila dirasa perlu, dapat menggunakan kertas terpisah.

---

---

---

---

---

---


---

---

---

---

Pembimbing I

  
(ARIEF SETYAWAN, ST, MT)

Pembimbing II

  
(IKA DAMAYANTI, ST)



PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**LEMBAR PERSETUJUAN  
LAYAK SIDANG KOMPREHENSIF**

Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama : FEBRIANI ANGELIA

NIM : 07.24.901

Judul Tugas Akhir :

**KONSEP PENERAPAN JALUR SEPEDA MOTOR DI SEPANJANG  
KORIDOR JL. A.YANI-JL. BALEARJOSARI KOTA MALANG**

Hari/ Tgl Seminar : JUM'AT, 3 FEBRUARI 2012

Dinyatakan Layak / Tidak Layak

Untuk Tugas Akhirnya dijadikan 'Buku Hitam' (Syarat Mengikuti Sidang  
Komprehensif) dengan catatan sebagai berikut :

Contoh :

- Materi kurang layak
- Metodologi kurang sesuai
- Apabila dirasa perlu, dapat menggunakan kertas terpisah.

---

---

---

---

---

---

---

---

Pembimbing I

(ARIEF SETIYAWAN, ST, MT)

Pembimbing II

(IKA DAMAYANTI, ST)



TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang  
Telp. Fax: 0341- 567154

BERITA ACARA  
SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR  
SENIN, 31 OKTOBER 2011

Nama : Febriani Angelia  
Nim : 0724901  
Judul : "Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan A.  
Yani – Jalan Balearjosari, Kota Malang".

Dosen Penguji	Pertanyaan & Masukan	Tanda Tangan
Endratno Budi Santoso, ST	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Terminologi jalur sepeda motor?</li><li>2. Beda jalur sepeda motor vs jalur lambat?</li><li>3. Perbedaan derajat kejenuhan vs tingkat pelayanan jalan (hal. 42-43), ditambah bandingkan dengan teorinya alik.</li><li>4. Metode untuk pengukuran tundaan (belum ada).</li><li>5. Metode untuk perumusan konsep?</li><li>6. Bagaimana mengukur kelayakan penerapan jalur tersebut?</li></ol>	
Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MTP	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Coba tunjukkan konsep jalur sepeda motor berada di sebelah mana dari jalan eksisting sekarang?</li><li>2. Bagaimana dengan persimpangan yang ada pada jalan eksisting? Berapa banyak? Untuk memperkirakan berapa banyak percampuran yang akan terjadi antara sepeda motor dengan kendaraan lain, jika sepeda motor tersebut memutar arah.</li></ol>	
Ir. Hutomo <del>Moestajab</del> MOESTAJAB	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Penyediaan skema/ sketsa terhadap pemberian jalur, seperti apa?</li><li>2. Apakah ada pelaksanaan terhadap konsep yang ada pada lokasi penelitian?</li><li>3. Apakah konsep ini keluarannya seperti studi kelayakan?</li><li>4. Apa yang menjadi bahan uji coba moda terhadap penerapan jalur di lokasi studi?</li></ol>	



TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang  
Telp. Fax: 0341- 567154

Dosen Penguji	Pertanyaan & Masukan	Tanda Tangan
	<p>5. Perbandingan LOS yang menggunakan sepeda motor dengan LOS yang tidak menggunakan sepeda motor, coba dijelaskan.</p> <p>6. Solusi dikaitkan dengan analisis yang berkaitan dengan persimpangan untuk memutar arah.</p>	

Mengetahui:

Dosen Pembimbing I

Arief Setiawan, ST., MTP.

Dosen Pembimbing II

Ika Damayanti, ST.

Lembar Perbaikan Seminar Proposal

<b>Dosen Penguji</b>	<b>Pertanyaan &amp; Masukan</b>	<b>Tanggapan &amp; Perbaikan</b>
<p>Endratno Budi Santoso, ST</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminologi jalur sepeda motor?</li> <li>2. Beda jalur sepeda motor vs jalur lambat?</li> <li>3. Perbedaan derajat kejenuhan vs tingkat pelayanan jalan (hal. 42-43), ditambah bandingkan dengan teorinya alik.</li> <li>4. Metode untuk pengukuran tundaan (belum ada).</li> <li>5. Metode untuk perumusan konsep?</li> <li>6. Bagaimana mengukur kelayakan penerapan jalur tersebut?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jalur sepeda motor adalah jalur yang dikhususkan untuk penggunaan kendaraan sepeda motor.</li> <li>2. Beda jalur sepeda motor vs jalur lambat adalah jalur sepeda motor untuk sepeda motor sedangkan jalur lambat untuk semua kendaraan yang berjalan lambat baik kendaraan roda 4 maupun sepeda motor.</li> <li>3. Sudah diperbaiki pada bab II (tinjauan pustaka) &amp; III (metode penelitian).</li> <li>4. Sudah dilengkapi pada bab III (metode penelitian).</li> <li>5. Sudah dilengkapi pada bab III (metode penelitian).</li> <li>6. Dilihat dari tingkat pelayanannya, jika pada saat sebelum menggunakan jalur sepeda motor tingkat pelayanannya rendah tetapi setelah menggunakan jalur sepeda motor tingkat pelayanannya menjadi meningkat maka jalan tersebut layak menggunakan jalur sepeda motor.</li> </ol>
<p>Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MTP</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coba tunjukkan konsep jalur sepeda motor berada di sebelah mana dari jalan eksisting sekarang?</li> <li>2. Bagaimana dengan persimpangan yang ada pada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan bahu jalan dari jalan eksisting</li> <li>2. Sudah dimasukkan pada bab V (analisa)</li> </ol>

<b>Dosen Penguji</b>	<b>Pertanyaan &amp; Masukan</b>	<b>Tanggapan &amp; Perbaikan</b>
	<p>jalan eksisting? Berapa banyak? Untuk memperkirakan berapa banyak percampuran yang akan terjadi antara sepeda motor dengan kendaraan lain, jika sepeda motor tersebut memutar arah.</p>	
<p>Ir. Hutomo Moestajib</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyediaan skema/ sketsa terhadap pemberian jalur, seperti apa?</li> <li>2. Apakah ada pelaksanaan terhadap konsep yang ada pada lokasi penelitian?</li> <li>3. Apakah konsep ini keluarannya seperti studi kelayakan?</li> <li>4. Apa yang menjadi bahan uji coba moda terhadap penerapan jalur di lokasi studi?</li> <li>5. Perbandingan LOS yang menggunakan sepeda motor dengan LOS yang tidak menggunakan sepeda motor, coba dijelaskan.</li> <li>6. Solusi dikaitkan dengan analisis yang berkaitan dengan persimpangan untuk memutar arah.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudah dimasukkan pada bab V (analisa)</li> <li>2. Sudah dimasukkan pada bab V (analisa)</li> <li>3. Tidak, tetapi lebih melihat konsep yang ada sudah dapat diterapkan atau belum.</li> <li>4. Sepeda motor dan kendaraan roda 4</li> <li>5. Maksud dari perbandingan ini adalah untuk melihat LOS sepeda motor maupun LOS tanpa motor sehingga dapat dijadikan perbandingan untuk penggunaan lebar jalur sepeda motor dan lebar jalur tanpa sepeda motor agar memiliki tingkat pelayanan yang sama.</li> <li>6. Sudah dimasukkan pada bab V (analisa)</li> </ol>





TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang  
Telp. Fax: 0341- 567154

BERITA ACARA  
SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR  
JUMAT, 3 FEBRUARI 2012

Nama : Febriani Angelia  
Nim : 0724901  
Judul : "Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan A.  
Yani – Jalan Balecarjosari, Kota Malang".

Dosen Penguji	Pertanyaan & Masukan	Tanda Tangan
Endratno Budi Santoso, ST	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aspek perilaku dan keamanan motor (kerangka pikir) tidak disinggung.</li><li>2. Infrastruktur, pembatasan waktu penggunaan</li><li>3. Aspek simpangan dan L.V → bagaimana mengkalkulasikan hal demikian dalam jalur sepeda motor?</li><li>4. Beberapa faktor penting dilokasi diabaikan</li><li>5. Tambah terminologi</li><li>6. Skenario penggunaan waktu</li></ol>	
Ir. Hutomo Moestadjab	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perhitungan kejadian perlambatan untuk putar balik.</li></ol>	

Mengetahui:

Dosen Pembimbing I

Arief Setiyawan, ST., MT.

Dosen Pembimbing II

Ika Damayanti, ST.

## Lembar Perbaikan Seminar Hasil

Jenis Penguji	Pertanyaan & Masukan	Tanggapan & Perbaikan
<p>Adratno Budi Munto, ST</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspek perilaku dan keamanan motor (kerangka pikir) tidak disinggung.</li> <li>2. Infrastruktur, pembatasan waktu penggunaan</li> <li>3. Aspek simpangan dan LV → bagaimana mengkalkulasikan hal demikian dalam jalur sepeda motor?</li> <li>4. Beberapa faktor penting dilokasi diabaikan</li> <li>5. Tambah terminologi</li> <li>6. Skenario penggunaan waktu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudah dimasukkan pada Bab II (tinjauan pustaka), Bab III (metode penelitian), bab IV (gambaran umum), bab V (analisa).</li> <li>2. Sudah dimasukkan pada Bab II (tinjauan pustaka)</li> <li>3. Sudah dimasukkan pada Bab II (tinjauan pustaka), Bab III (metode penelitian), bab IV (gambaran umum), bab V (analisa).</li> <li>4. Sudah dimasukkan pada Bab II (tinjauan pustaka), Bab III (metode penelitian), bab IV (gambaran umum), bab V (analisa).</li> <li>5. Sudah dimasukkan pada Bab II (tinjauan pustaka)</li> <li>6. Sudah dimasukkan pada Bab V (analisa)</li> </ol>
<p>Ir. Hutomo Moestadjab</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perhitungan kejadian perlambatan untuk putar balik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudah dimasukkan pada bab V (analisa)</li> </ol>



TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2 Malang  
Telp. Fax: 0341- 567154

BERITA ACARA  
SIDANG KOMPREHENSIF TUGAS AKHIR  
JUMAT, 17 FEBRUARI 2012

Nama : Febriani Angelia  
Nim : 0724901  
Judul : "Konsep Penerapan Jalur Sepeda Motor di Sepanjang Koridor Jalan  
A.Yani – Jalan Balarjosari, Kota Malang".

Dosen Penguji	Pertanyaan & Masukan	Tanda Tangan
Endratno Budi Santoso, ST	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Konsep penerapan atau penerapan konsep?</li><li>2. Kriteria DS?</li><li>3. Tambahkan subbab kriteria mengenai konsep penerapan jalur sepeda motor menurut literatur dan menurut modifikasi sendiri untuk penggunaan pada analisa penelitian.</li><li>4. Tambahkan subbab mengenai konsep penerapan jalur sepeda motor.</li></ol>	
Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perlu dilengkapi skenario pelebaran 1 meter dan 2 meter tanpa separator sebagai salah satu alternatif yang paling praktis.</li></ol>	
Ir. Hutomo Moestadjab	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perbandingan skenario penerapan harus menggunakan kapasitas jalan yang sama sehingga tidak diperlukan skenario untuk penambahan lebar jalan.</li><li>2. Perhitungan kejadian perlambatan untuk persimpangan jalan.</li></ol>	

Mengetahui:

Dosen Pembimbing I

Arief Setiyawan, ST., MT.

Dosen Pembimbing II

Ika Damayanti, ST.

Lembar Perbaikan Sidang Komprehensif:

<b>Dosen Penguji</b>	<b>Pertanyaan &amp; Masukan</b>	<b>Perbaikan/tanggapan</b>
Endratno Budi Santoso, ST	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep penerapan atau penerapan konsep?</li> <li>2. Kriteria DS?</li> <li>3. Tambahkan subbab kriteria mengenai konsep penerapan jalur sepeda motor menurut literatur dan menurut modifikasi sendiri untuk penggunaan pada analisa penelitian.</li> <li>4. Tambahkan subbab mengenai konsep penerapan jalur sepeda motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep penerapan, karena masih merupakan tahapan untuk akhirnya dapat diterapkan di lapangan</li> <li>2. A: 0,00-0,20; B: 0,21-0,44; C: 0,45-0,74; D: 0,75-0,84; E: 0,85-1,00, F: &gt;1,00</li> <li>3. Sudah diperbaiki di bab II, hal: 24</li> <li>4. Sudah diperbaiki di bab V, hal: 160</li> </ol>
Ir. Mulyono Sadyohutomo, MCRP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perlu dilengkapi skenario pelebaran 1 meter dan 2 meter tanpa separator sebagai salah satu alternatif yang paling praktis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudah diperbaiki di bab V, hal: 176</li> </ol>
Ir. Hutomo Moestadjab	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbandingan skenario penerapan harus menggunakan kapasitas jalan yang sama sehingga tidak diperlukan skenario untuk penambahan lebar jalan.</li> <li>2. Perhitungan kejadian perlambatan untuk persimpangan jalan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudah diperbaiki di bab V, hal: 148</li> <li>2. Sudah diperbaiki di bab V, hal: 165</li> </ol>

# Lembar Persembahan

Puji dan Syukur saya haturkan kepada Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas segala limpahan kasih dan berkat-Nya yang membimbing saya menyelesaikan skripsi ini. Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya:

## **Kepada kedua orangtua & Kakak-adik saya**

- ⓐ kedua orangtua saya, Papa Gabriel Nahak dan Mama Emi Theresia Samara yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, memberikan support moril dan materil
- ⓐ Kakak-adik saya, kakak saya Rosita Herlinda Nahak, S.Farm.,Apt., Saudara kembar saya Febriana Angelia, dan Adik Saya Florentina Prisila Putri. Terima kasih atas segala semangat dan doa untuk saya.

## **Kepada Dosen-Dosen Planologi**

- ⓐ Dosen Pembimbing saya, Bpk. Arief Setiyawan, ST, MT dan Ibu Ika Damayanti, ST atas bimbingan, motivasi, ilmu yang telah diberikan kepada saya dan telah sabar membimbing saya.
- ⓐ Dosen Wali saya Ibu Ika Damayanti, ST yang telah sabar bersedia membimbing anak walinya ini.
- ⓐ Dosen-dosen jurusan Planologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga buat saya.

## **Kepada Teman-teman Planologi 2007**

- ⓐ Bwt bq, ety, teguh & K' iwan, makasih sudah membantu dalam proses survey,
- ⓐ Buat bq dan teguh yang sudah jadi "tukang ojek" pada saat survey lapangan maupun survey instansi, makasih banyak,
- ⓐ bwt titi dan vikcy makasih untuk laptopnya yang selalu dipinjam....hehehehe
- ⓐ teman-teman 2007 yang lainnya: nina, masnah, kadek, aan, alan, ayik, bowo, chandra, dayu, debo, dedy, dulce, eko, elu, endah, fadli, ferry, ian, idriz, iin, irva, jane, jarot, ketut, marsel, maman, enty, maxi, meli, nanda, novi, oyonk, putri, rani, rendy, rico, sasmu, shonia, sonia D, tinus, ucup, willy, yudith, yuni, bang Zeno, jero, reza dan lainnya yang mungkin lupa saya sebutkan, makasih sudah menjadi sahabat yang baik, mengerti dan selalu memberikan bantuan dan semangat yang tiada hentinya. Dan telah menjadi penonton yang setia mulai dari proposal sampai kompre, Makasih banyak telah membantu saya menyelesaikan skripsi ini,....

kasih buat semuanya yang sudah mendukung sampe terselesaikannya skripsi  
af kalo tidak dapat sebutin satu persatu, semua kuanggap berjasa buatku.