

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN

(Studi Kasus Jalan R. W. Monginsidi – Kota Kupang, NTT)

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

ANASTASIA MEGA HADUT

NPM : 13 02 14588



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

JANUARI 2017

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN (Studi Kasus Jalan R. W. Monginsidi – Kota Kupang, NTT)

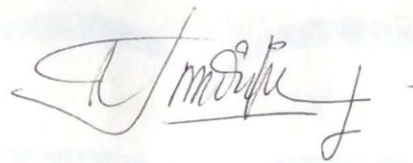
Oleh :

ANASTASIA MEGA HADUT

NPM : 130214588

Telah disetujui oleh Pembimbing :
Yogyakarta, 25 Januari 2017

Pembimbing



(Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNIK

(J. Januar Sudjati, S.T., M.T.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN

(Studi Kasus Jalur R. W. Monginsidi – Kota Kupang, NTT)



Oleh :

ANASTASIA MEGA HADUT

NPM : 130214588

Telah diuji dan disetujui oleh :

Yogyakarta, Januari 2017

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ir. JF. Soandrijanie L, M.T		25-1-2017
Anggota	: FX. Pranoto Dirhan P, S.T., MURP		24/1/2017
Anggota	: Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.		24/1/2017

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN
(Studi Kasus Jalan R. W. Monginsidi – Kota Kupang, NTT)**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain, ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijasah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Januari 2017

Yang membuat pernyataan,



(Anastasia Mega Hadut)

KATA HANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmat, bimbingan serta perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN (Studi Kasus Jalan R. W. Monginsidi – Kota Kupang, NTT)”** disusun guna melengkapi syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi program Strata 1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis berharap melalui Laporan Tugas Akhir ini semakin menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil baik oleh penulis maupun pihak lain.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. J. Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. Y. Lulie, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Kekhususan Studi Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

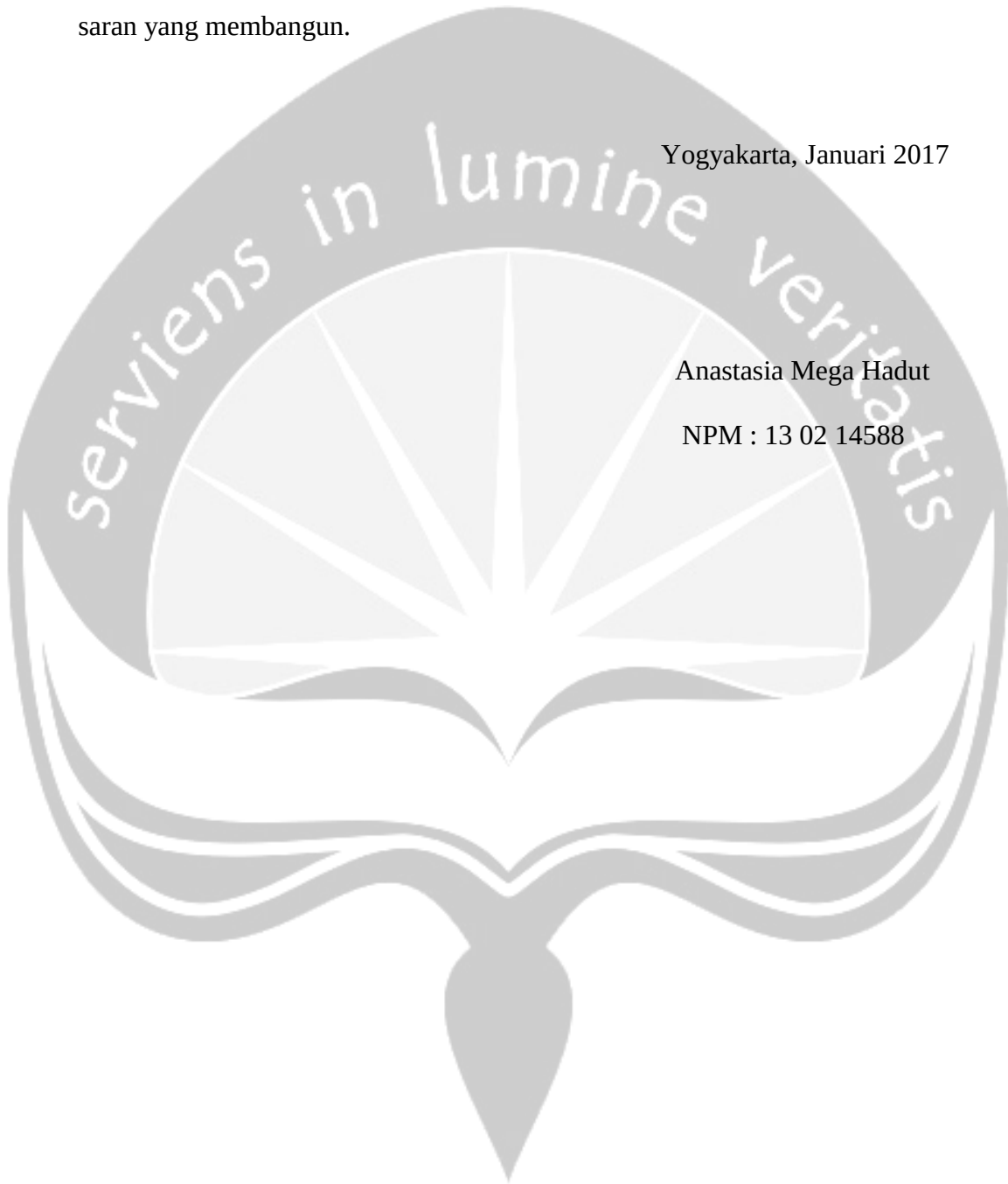
4. Ir. JF. Soandrijanie Linggo., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik dan mengajar penulis.
6. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik, Dinas Pekerjaan Umum, Badan Pusat Statistik, Camat Oebobo, dan Lurah Fatululi yang telah mendukung dan membantu penulis dalam proses penelitian di Kota Kupang.
7. Keluarga tercinta Papa, Mama, Kak Jerry, Kak Lia, dan semua keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakan saya sampai sejauh ini, Tuhan Yesus memberkati kalian semua.
8. Teman-teman satu dosen pembimbing yaitu Willy, Ina dan Alycia, terima kasih atas semua dukungan dan semangat yang kalian berikan dari awal asistensi, penelitian yang begitu menyenangkan, sampai pada menganalisis data dan akhirnya kita selesai bersamaan.
9. Sahabat dan orang-orang terkasih : Mei, Kak Bunga, Olivia, Mba Utu, Mardiah, Dede Kleden, Dede Ahas, anak-anak Kos Kendedes, INOTIMES, ECANIMA, The Kepret Gengs, teman-teman seangkatan Teknik Sipil UAJY, KOMANTTA, teman-teman KKN 69 kelompok 63, dan juga geng para Rambu Cantik yang selalu mendukung dan menyemangati saya dalam hal apapun untuk kelancaran penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
10. Teman-teman semua yang tak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih untuk semuanya.

Penulis menyadari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, Januari 2017

Anastasia Mega Hadut

NPM : 13 02 14588



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Lokasi Penelitian	4
1.7. Penelitian Sejenis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Umum.....	5
2.2. Pengertian Jalan.....	7

2.3. Klasifikasi Jalan	7
2.3.1. Klasifikasi jalan menurut fungsinya.....	8
2.3.2. Klasifikasi jalan menurut statusnya.....	8
2.4. Kapasitas Ruas Jalan	9
2.5. Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	10
2.5.1. Volume lalu lintas	10
2.5.2. Kecepatan	11
2.5.3. Kepadatan.....	11
2.6. Karakteristik Geometri.....	11
2.6.1. Tipe-tipe jalan.....	12
2.6.2. Lajur lalu lintas.....	12
2.6.3. Bahu jalan.....	13
2.6.4. Median.....	13
2.7. Hambatan Samping	14
2.8. Tingkat Pelayanan	14
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1. Volume Lalu Lintas.....	17
3.2. Hambatan Samping	18
3.3. Kecepatan Waktu Tempuh.....	19
3.4. Waktu Tempuh.....	20
3.5. Kecepatan Arus Bebas	20
3.5.1. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan.....	21
3.5.2. Faktor penyesuaian arus bebas untuk lebar jalur lalu	

lintas (FVw)	22
3.5.3. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FFVsf)	22
3.5.4. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFVcs)	23
3.6. Kapasitas Jalan	24
3.6.1. Kapasitas dasar jalan perkotaan (Co)	24
3.6.2. Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (FCw)	24
3.6.3. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp)	25
3.6.4. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf)	26
3.6.5. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs)	26
3.7. Derajat Kejenuhan.....	27
3.8. Tingkat Pelayanan.....	27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	29
4.1. Tahapan Penelitian	29
4.2. Metode Pengumpulan Data	29
4.3. Pelaksanaan Observasi.....	31
4.4. Peralatan Penelitian.....	33
4.5. Analisis Data	33

4.6. Bagan Alir	34
4.7. Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	35
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
5.1. Hasil Penelitian	36
5.1.1. Kondisi arus lalu lintas	37
5.1.2. Kecepatan tempuh	51
5.1.3. Hambatan samping	57
5.2. Analisis dan Pembahasan	68
5.2.1. Analisis hambatan samping	69
5.2.2. Analisis kinerja jalan perkotaan	71
5.3. Solusi Perbaikan	77
5.3.1. Meniadakan parkir	77
5.3.2. Melarang kendaraan yang berhenti pada bahu jalan	81
5.3.3. Pengalihan kendaraan berat	85
5.3.4. Meniadakan parkir dan melarang kendaraan yang berhenti pada bahu jalan	88
5.3.5. Melarang kendaraan yang berhenti pada bahu jalan dan pengalihan jenis kendaraan berat	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	95
6.1 Kesimpulan	95
6.1 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Denah Lokasi Penelitian	4
Gambar 3.1	Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2UD	20
Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian	34
Gambar 5.1	Grafik Volume Lalu Lintas Jumat, 14 Oktober 2016	47
Gambar 5.2	Grafik Volume Lalu Lintas Sabtu, 15 Oktober 2016	48
Gambar 5.3	Grafik Volume Lalu Lintas Senin, 17 Oktober 2016	49
Gambar 5.4	Grafik Volume Lalu Lintas Jumat, Sabtu dan Minggu	50
Gambar 5.5	Grafik Rerata Kecepatan Tempuh Kendaraan Jumat, 14 Oktober 2016	52
Gambar 5.6	Grafik Rerata Kecepatan Tempuh Kendaraan Sabtu, 15 Oktober 2016	54
Gambar 5.7	Grafik Rerata Kecepatan Tempuh Kendaraan Senin, 17 Oktober 2016	56
Gambar 5.8	Jalur Kendaraan Berat Yang Akan Diahlikan	86
Gambar 6.1	Garis Marka Kuning Zigzag	96

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	19
Tabel 3.2	Kecepatan Arus Bebas Dasar (F_{vo})	21
Tabel 3.3	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FFV_w)	22
Tabel 3.4	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FFV_{sf})	23
Tabel 3.5	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV_{cs}).....	23
Tabel 3.6	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C_o)	24
Tabel 3.7	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)	25
Tabel 3.8	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{sp})	25
Tabel 3.9	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{sf})	26
Tabel 3.10	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{cs})	27
Tabel 3.11	Nilai Tingkat Pelayanan Jalan.....	28
Tabel 4.1	Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	35
Tabel 5.1	Arus Lalu Lintas Jam Puncak Jalur 1 Pada Hari Jumat, 14 Oktober 2016.....	37
Tabel 5.2	Arus Lalu Lintas Jam Puncak Jalur 2 Pada Hari Jumat, 14 Oktober 2016.....	39
Tabel 5.3	Arus Lalu Lintas Jam Puncak Dua Arah Pada Hari Jumat,	

14 Oktober 2016.....	40
Tabel 5.4 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Jalur 1 Pada Hari Sabtu,	
15 Oktober 2016.....	41
Tabel 5.5 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Jalur 2 Pada Hari Sabtu,	
15 Oktober 2016.....	42
Tabel 5.6 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Dua Arah Pada Hari Sabtu,	
15 Oktober 2016.....	43
Tabel 5.7 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Jalur 1 Pada Hari Senin,	
17 Oktober 2016.....	44
Tabel 5.8 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Jalur 2 Pada Hari Senin,	
17 Oktober 2016.....	45
Tabel 5.9 Arus Lalu Lintas Jam Puncak Dua Arah Pada Hari Senin,	
17 Oktober 2016.....	46
Tabel 5.10 Rerata Kecepatan Tempuh Kendaraan Jumat,	
14 Oktober 2016.....	51
Tabel 5.11 Rerata Kecepatan Tempuh Kendaraan Sabtu,	
15 Oktober 2016.....	53
Tabel 5.12 Rerata Kecepatan Tempuh Kendaraan Senin,	
17 Oktober 2016.....	55
Tabel 5.13 Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Jumat,	
14 Oktober 2016.....	57
Tabel 5.14 Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Jumat,	
14 Oktober 2016.....	59

Tabel 5.15 Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Jumat, 14 Oktober 2016.....	60
Tabel 5.16 Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Sabtu, 15 Oktober 2016.....	61
Tabel 5.17 17 Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Sabtu, 15 Oktober 2016.....	62
Tabel 5.18 Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Sabtu, 15 Oktober 2016.....	63
Tabel 5.19 Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Senin, 17 Oktober 2016.....	65
Tabel 5.20 Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Senin, 17 Oktober 2016.....	66
Tabel 5.21 Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Senin, 17 Oktober 2016.....	67
Tabel 5.22 Frekuensi Berbobot Hambatan Samping.....	70
Tabel 5.23 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	70
Tabel 5.24 Ekvivalen Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	72
Tabel 5.25 Arus Maksimum Pada Ruas Jalan R. W. Monginsidi Hari Jumat, 14 Oktober 2016	74
Tabel 5.26 Arus Lalu Lintas Hari Senin, 17 Oktober 2016	86
Tabel 5.27 Hasil Analisis Kontribusi Hambatan Samping Pada Tiap Skenario Dengan Menggunakan MKJI.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Survei Volume Lalu Lintas	99
Lampiran 2.	Survei Kecepatan Tempuh Kendaraan Hari Jumat	105
Lampiran 3.	Survei Kecepatan Tempuh Kendaraan Hari Sabtu	115
Lampiran 4.	Survei Kecepatan Tempuh Kendaraan Hari Senin	125
Lampiran 5.	Survei Hambatan Samping	135
Lampiran 6.	Foto Penelitian	141

INTISARI

ANALISIS TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN (Studi Kasus Jalan R. W. Monginsidi – Kota Kupang, NTT), Anastasia Mega Hadut, NPM : 13 02 14588, Tahun 2013, Bidang Kekhususan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Jalan R. W. Monginsidi memiliki volume lalu lintas yang cukup tinggi, ditambah lagi pada jalan tersebut terdapat Rumah Sakit Siloam yang merupakan salah satu rumah sakit terbesar di Kota Kupang. Semakin meningkatnya volume lalu lintas seperti angkutan kota yang berhenti pada sisi jalan dan juga kendaraan sepeda motor yang parkir pada bahu jalan, menyebabkan terjadi kemacetan pada ruas jalan tersebut, sehingga tingkat pelayanan di Jalan R. W. Monginsidi menjadi rendah.

Penelitian pada Jalan R. W. Monginsidi dilakukan dengan cara mengumpulkan 2 data yaitu data primer berupa volume lalu lintas, waktu tempuh, dan hambatan samping, dan data sekunder berupa jumlah penduduk. Pengamatan dilakukan selama 3 hari yaitu pada tanggal 14, 15, dan 17 Oktober 2016. Analisis data dilakukan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006, untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan tersebut.

Dari hasil pengamatan di dapat Q sebesar 833,05 smp/jam, total frekuensi berbobot hambatan samping sebesar 607,90. Kecepatan arus bebas (FV) sebesar 31,26 km/jam, kecepatan tempuh (V) sebesar 26,25 km/jam, waktu tempuh 6,85 detik, kapasitas (C) sebesar 1861,97 smp/jam. Derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,474, dan termasuk dalam tingkat pelayanan C, karena memiliki kecepatan yang masih tergolong rendah. Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 faktor hambatan samping yang paling berpengaruh adalah kendaraan yang berhenti dan parkir pada ruas jalan jika ditiadakan pada sisi jalan, kecepatan kendaraan menjadi 34,32 km/jam, kapasitas (C) sebesar 2043,63 smp/jam, dan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,432. Termasuk dalam tingkat pelayanan C, karena memiliki kecepatan yang juga masih tergolong rendah. Walaupun tingkat pelayanannya tidak berubah, akan tetapi kapasitas jalan menjadi bertambah, sehingga dapat mencegah terjadinya kemacetan pada jalan tersebut.

Kata kunci : tingkat pelayanan, kapasitas, kecepatan tempuh, hambatan samping