

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1401/W.M/F.TS/SKR/2021

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN IRIAN JAYA, KOTA KUPANG



DISUSUN OLEH:

OTMAR ASSAN

NOMOR REGISTRASI:

21114175

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1401/W.M/F.TS/SKR/2021

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN IRIAN JAYA, KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH:

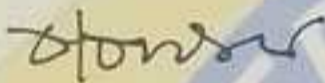
OTMAR ASSAN

21114175

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 0820036801

MAURITIUS I. R. NAIKOFI, ST., MT
NIDN: 0822098803

DISETUJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 0820036801

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



PATRISIUS BATARIUS, ST., MT
NIDN: 0815037801

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1401/W.M/F.TS/SKR/2021

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN IRIAN JAYA, KOTA KUPANG**

DISUSUN OLEH:

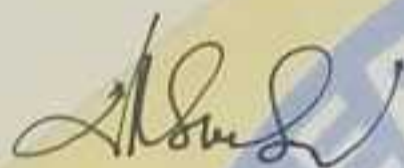
OTMAR ASSAN

21114175

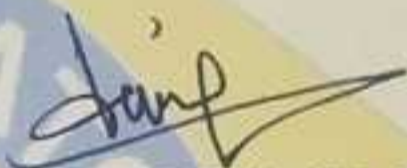
DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I

PENGUJI II

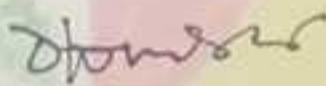


SRI SANTI L. M. F. SERAN, ST., M.SI
NIDN: 0815118303

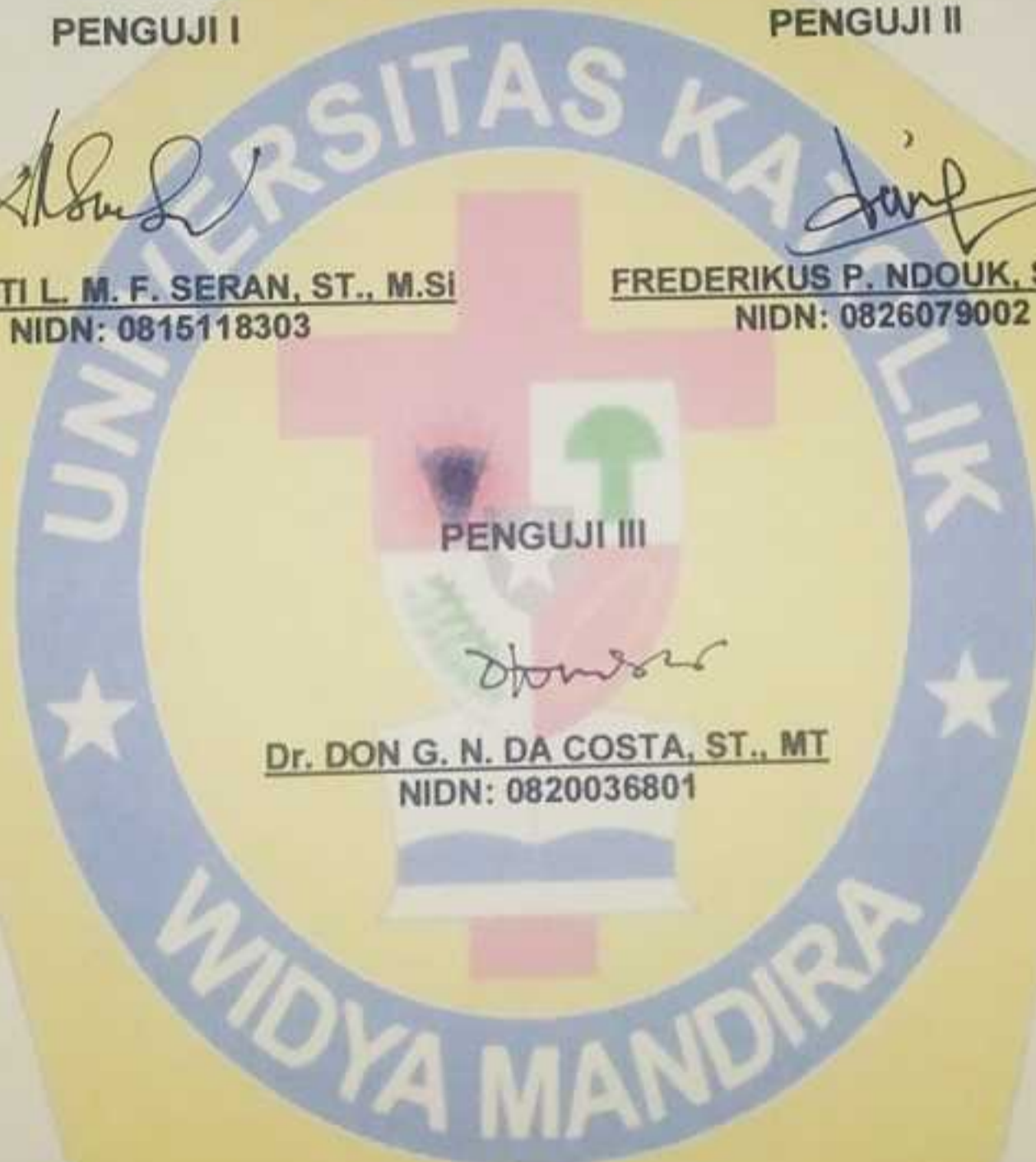


FREDERIKUS P. NDOUK, ST., MT
NIDN: 0826079002

PENGUJI III



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 0820036801



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga proses penulisan Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN IRIAN JAYA, KOTA KUPANG”** bisa diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini diajukan dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dalam proses penulisan Tugas Akhir ini penulis sadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang selalu menyertai, memberikan rahmat dan memberkati sehingga penulis masih diberi kesehatan dan kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan juga sebagai Dosen Pembimbing I (Satu) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Mauritius I. R. Naikofi, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing II (Dua) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, yang selama ini telah dengan ikhlas dan sabar mengajari dan membimbing dengan segala kemampuan yang dimiliki, hingga akhirnya dapat mencapai tahap akhir untuk memperoleh gelar sarjana.
7. Bapak/Ibu Karyawan dan Pegawai pada Program Studi Teknik Sipil serta Fakultas Teknik yang selama ini membantu dalam pengurusan baik itu pengurusan nilai atau surat, dll. sehingga segala urusan perkuliahan dapat terselesaikan dengan baik.

8. Kedua orangtua saya yaitu Bapa Frans Assan dan Mama Sophia Assan serta kedua saudara Adi dan Rina yang selalu mendoakan, memberikan semangat, support dan memberikan kasih sayang yang tulus serta selalu percaya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana ini.
9. Keluarga besar yang telah mendukung baik itu secara langsung maupun tidak langsung terutama untuk Nona Selvi Goetha yang membantu dalam proses pengurusan kuliah.
10. Kawan-kawan Teknik Sipil Angkatan 2014 terutama Kelas C (Astakeko) yang selama ini sudah berjuang bersama-sama.
11. Semua pihak yang membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu penulis berharap dari semua pihak pembaca untuk senantiasa memberikan kritik dan saran sehingga kedepannya akan menjadi lebih baik. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Kupang, Juni 2021

Penulis

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN IRIAN JAYA, KOTA KUPANG

Otmar Assan

Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

E-mail: otmarassan@gmail.com

ABSTRAK

Jalan Irian Jaya adalah jalan yang menjadi penghubung antara dua jalan utama yaitu Jalan Ahmad Yani dan Jalan Sumatera, sehingga jalan ini menjadi alternatif untuk menghindari kemacetan terutama pada daerah di sekitaran Pasar Oeba (Strat A). Namun seiring dengan perubahan tata guna lahan yang berada di sisi jalan ini menjadi daerah komersial maka aktivitas samping jalan di Jalan Irian Jaya semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan munculnya parkir pada badan jalan yang memakai hampir satu lajur jalan sehingga mengakibatkan berkurangnya lebar efektif jalan. Ditambah lagi dengan adanya aktivitas keluar-masuk serta aktivitas pejalan kaki yang berhubungan dengan kegiatan pada daerah tersebut yang pada akhirnya menyebabkan terjadinya hambatan samping yang berpengaruh pada kinerja jalan tersebut.

Dari hasil analisa data yang didapatkan dari penelitian ini diketahui bahwa pada ruas Jalan Irian Jaya pada jam puncak kepadatan kendaraan (Jam 11.00–12.00), ke empat tipe hambatan samping menghasilkan kelas hambatan samping yang termasuk dalam kategori Tinggi (573,20 kejadian per jam). Untuk kinerja ruas Jalan Irian Jaya walaupun nilai derajat kejenuhannya (DS) bernilai 0,35 tetapi kecepatan aktualnya yang sebesar 18,38 km/jam dimana lebih kecil dari setengah kecepatan rencana jalan perkotaan (30 km/jam) maka tingkat pelayanan jalannya dikategorikan ke dalam kurang baik. Solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan meniadakan kendaraan parkir pada badan jalan (pelarangan kendaraan parkir). Dari hasil perhitungan setelah kendaraan parkir dihilangkan didapat hasil kelas hambatan samping mengalami penurunan menjadi rendah (289,20 kejadian per jam). Kapasitas jalan mengalami peningkatan dari yang sebelumnya sebesar 1346,86 smp/jam menjadi 2202,58 smp/jam dan derajat kejenuhannya meningkat nilainya dari 0,35 menjadi 0,22.

Kata Kunci: *Hambatan Samping, Kinerja Jalan, MKJI, Jalan Irian Jaya*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
LEMBARAN PERNYATAAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Manfaat Penelitian	I-3
1.5 Batasan Masalah	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Umum	II-1
2.2 Klasifikasi Jalan	II-2
2.3 Karakteristik Geometri Jalan	II-5
2.3.1 Tipe Jalan	II-5
2.3.2 Lebar Jalur Lalu-Lintas	II-6
2.3.3 Kereb	II-6
2.3.4 Bahu	II-7
2.3.5 Median	II-7
2.4 Volume dan Komposisi Lalu-Lintas	II-7
2.5 Kapasitas Jalan	II-9
2.6 Kecepatan	II-12
2.6.1 Kecepatan Tempuh	II-12
2.6.2 Kecepatan Arus Bebas	II-13
2.7 Hambatan Samping	II-17

2.8 Kinerja Lalu-Lintas Jalan	II-18
2.8.1 Derajat Kejenuhan	II-18
2.8.2 Kecepatan dan Waktu Tempuh	II-18
2.9 Tingkat Pelayanan	II-20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Pelaksanaan Penelitian	III-1
3.1.1 Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2 Waktu Survei	III-2
3.1.3 Peralatan	III-2
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	III-2
3.3 Penjelasan Diagram Alir Penelitian	III-4
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1 Data Primer	IV-1
4.1.2 Data Sekunder	IV-13
4.2 Analisa Data	IV-13
4.2.1 Volume Kendaraan (Q)	IV-13
4.2.2 Kelas Hambatan Samping	IV-19
4.2.3 Kapasitas Jalan (C).....	IV-22
4.2.4 Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan	IV-24
4.2.5 Derajat Kejenuhan (DS)	IV-25
4.2.6 Kecepatan Aktual dan Waktu Tempuh	IV-25
4.2.7 Tingkat Pelayanan Jalan.....	IV-27
4.3 Pembahasan	IV-27
4.3.1 Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan	IV-27
4.3.2 Solusi	IV-28
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
Tabel 2.1	Emp Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	II-8
Tabel 2.2	Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	II-9
Tabel 2.3	Kapasitas Dasar Untuk Jalan Perkotaan.....	II-10
Tabel 2.4	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas Pada Jalan Perkotaan (FC_W)	II-10
Tabel 2.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{SF})	II-11
Tabel 2.6	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF}) Pada Jalan Perkotaan Dengan Bahu.....	II-11
Tabel 2.7	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb - Penghalang (FC_{SF}) Pada Jalan Perkotaan Dengan Kereb	II-12
Tabel 2.8	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS})	II-12
Tabel 2.9	Kecepatan Arus Bebas Dasar Kendaraan (FV_0) Pada Jalan Perkotaan	II-13
Tabel 2.10	Penyesuaian Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif (FV_W) Untuk Kecepatan Arus Bebas Pada Jalan Perkotaan	II-14
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Pengaruh Hambatan Samping (FFV_{SF}) Untuk Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Pada Jalan Perkotaan Dengan Bahu.....	II-15
Tabel 2.12	Faktor Penyesuaian Pengaruh Hambatan Samping (FFV_{SF}) Untuk Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Pada Jalan Perkotaan Dengan Kereb	II-15
Tabel 2.13	Faktor Penyesuaian Pengaruh Ukuran Kota Untuk Kecepatan Arus Bebas Kendaraan (FFV_{CS}) Pada Jalan Perkotaan.....	II-16
Tabel 2.14	Faktor Bobot Kejadian Hambatan Samping	II-17
Tabel 2.15	Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	II-17
Tabel 2.16	Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	II-20
Tabel 3.1	Format Survei Volume Lalu-Lintas.....	III-5
Tabel 3.2	Format Survei Kecepatan Kendaraan.....	III-5
Tabel 3.3	Format Survei Hambatan Samping	III-6
Tabel 4.1	Data Geometri Jalan Titik 1(STA 0+030)	IV-1

Tabel 4.2	Data Geometri Jalan Titik 2 (STA 0+095)	IV-1
Tabel 4.3	Data Geometri Jalan Titik 3 (STA 0+140)	IV-2
Tabel 4.4	Data Volume Lalu-Lintas Hari Senin 31 Mei 2021	IV-3
Tabel 4.5	Data Volume Lalu-Lintas Hari Rabu 02 Juni 2021	IV-4
Tabel 4.6	Data Volume Lalu-Lintas Hari Jumat 04 Juni 2021	IV-5
Tabel 4.7	Data Kejadian Hambatan Samping Hari Senin 31 Mei 2021	IV-7
Tabel 4.8	Data Kejadian Hambatan Samping Hari Rabu 02 Juni 2021	IV-8
Tabel 4.9	Data Kejadian Hambatan Samping Hari Jumat 04 Juni 2021	IV-9
Tabel 4.10	Data Kecepatan Kendaraan Ringan Hari Senin 31 Mei 2021	IV-10
Tabel 4.11	Data Kecepatan Kendaraan Ringan Hari Rabu 02 Juni 2021	IV-11
Tabel 4.12	Data Kecepatan Kendaraan Ringan Hari Jumat 04 Juni 2021	IV-12
Tabel 4.13	Jumlah Penduduk Kota Kupang Per Kecamatan	IV-13
Tabel 4.14	Volume Kendaraan Per Jam Hari Senin 31 Mei 2021	IV-14
Tabel 4.15	Volume Kendaraan Per Jam Hari Rabu 02 Juni 2021	IV-14
Tabel 4.16	Volume Kendaraan Per Jam Hari Jumat 04 Juni 2021	IV-14
Tabel 4.17	Nilai Emp	IV-15
Tabel 4.18	Volume Kendaraan (smp/jam) Hari Senin 31 Mei 2021	IV-16
Tabel 4.19	Volume Kendaraan (smp/jam) Hari Rabu 02 Juni 2021	IV-16
Tabel 4.20	Volume Kendaraan (smp/jam) Hari Jumat 04 Juni 2021	IV-16
Tabel 4.21	Rekap Total Volume Kendaraan (smp/jam)	IV-17
Tabel 4.22	Komposisi Kendaraan	IV-17
Tabel 4.23	Kejadian Hambatan Samping Per Jam Hari Senin 31 Mei 2021	IV-19
Tabel 4.24	Kejadian Hambatan Samping Per Jam Hari Rabu 02 Juni 2021	IV-20
Tabel 4.25	Kejadian Hambatan Samping Per Jam Hari Jumat 04 Juni 2021	IV-20
Tabel 4.26	Rekap Total Kejadian Hambatan Samping Per Jam	IV-20
Tabel 4.27	Penentuan Persentase Pemisahan Arah	IV-23
Tabel 4.28	Kejadian Hambatan Samping Tertinggi Per Hari Pada Jam Puncak	IV-28
Tabel 4.29	Perbandingan Kapasitas Jalan	IV-28
Tabel 4.30	Perbandingan Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan	IV-29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Parkir di Badan Jalan	I-2
Gambar 2.1	Kecepatan Sebagai Fungsi dari DS Untuk Jalan 2/2 UD.....	II-19
Gambar 2.2	Kecepatan Sebagai Fungsi dari DS Untuk Jalan Banyak Lajur dan Satu Arah.....	II-19
Gambar 2.3	Tingkat Pelayanan	II-21
Gambar 2.4	Hubungan Antara Waktu Perjalanan Dengan Volume/Kapasitas	II-22
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian	III-2
Gambar 4.1	Sketsa Lokasi Penelitian	IV-2
Gambar 4.2	Sketsa Penampang Melintang	IV-3
Gambar 4.3	Grafik Komposisi Kendaraan Per Hari.....	IV-17
Gambar 4.4	Grafik Volume Kendaraan (smp/jam) Per Hari	IV-18
Gambar 4.5	Grafik Volume Kendaraan Maksimum, Minimum dan Rata-Rata.....	IV-18
Gambar 4.6	Grafik Total Kejadian Hambatan Samping Per Hari.....	IV-21
Gambar 4.7	Grafik Total Kejadian Hambatan Samping Maksimum, Minimum dan Rata-Rata.....	IV-21
Gambar 4.8	Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif Akibat Parkir di Badan Jalan.....	IV-22
Gambar 4.9	Penentuan Kecepatan Tempuh Kendaraan Ringan	IV-26
Gambar 4.10	Kecepatan Kendaraan Ringan Tanpa Adanya Kendaraan Parkir	IV-30