

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Intisari	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xiv
Daftar Istilah dan Notasi	xvi
Daftar Lampiran	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Lalulintas	6
2.1.1 Karakteristik Lalulintas	6
2.1.2 Komposisi Lalulintas	9
2.1.3 Pertumbuhan Lalulintas	11
2.2 Kapasitas Jalan	12
2.2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai Kapasitas	13
2.3 Tingkat Pelayanan ("Level of Service")	14

BAB III	LANDASAN TEORI	16
3.1	Metode yang Digunakan dan Alasannya	16
3.2	Langkah Penetapan Tingkat Pelayanan	17
3.3	Gambar, Tabel dan Rumus Pelengkap Langkah	21
3.3.1	Gambar	21
3.3.2	Tabel	23
3.3.3	Rumus	32
BAB IV	HIPOTESIS	35
BAB V	METODOLOGI PENELITIAN	37
5.1	Metode Penelitian	37
5.1.1	Metode Penentuan Subyek	37
5.1.2	Metode Studi Pustaka	37
5.1.3	Metode Inventarisasi Data	38
5.1.4	Metode Analisis Data	39
5.2	Cara Menentukan Penelitian di Lapangan	39
5.3	Lokasi Penelitian	41
5.4	Data Awal	41
5.6	Bagan Alir Penelitian	41
BAB VI	HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN	50
6.1	Hasil Penentuan Subyek	50
6.1.1	Variabel yang Berkaitan dengan Pertumbuhan Lalulintas ..	50
6.1.2	Variabel yang Berkaitan dengan Kapasitas	51
6.1.3	Variabel yang Berkaitan dengan Tingkat Pelayanan	51
6.2	Hasil Inventarisasi Data	52
6.2.1	Data Primer	52
6.2.2	Data Sekunder	56
6.3	Analisis Data	63
6.3.1	Analisis Geometrik Jalan	64

6.3.2	Analisis Kelengkapan Jalan	65
6.3.3	Analisis Klasifikasi Jalan	67
6.3.4	Analisis Pertumbuhan Penduduk	67
6.3.5	Analisis Tingkat Pertumbuhan Lalulintas	70
6.3.6	Analisis Hambatan Samping Selama 10 Tahun Mendatang	82
6.4	Analisis Tingkat Pelayanan (Kinerja)	91
6.4.1	Tingkat Pelayanan Tahun 1997	93
6.4.2	Tingkat Pelayanan Tahun 1998	96
6.4.3	Tingkat Pelayanan Tahun 1999	98
6.4.4	Tingkat Pelayanan Tahun 2000	101
6.4.5	Tingkat Pelayanan Tahun 2001	103
6.4.6	Tingkat Pelayanan Tahun 2002	105
6.4.7	Tingkat Pelayanan Tahun 2003	108
6.4.8	Tingkat Pelayanan Tahun 2004	110
6.4.9	Tingkat Pelayanan Tahun 2005	112
6.4.10	Tingkat Pelayanan Tahun 2006	115
6.4.11	Tingkat Pelayanan Tahun 2007	117
6.4.12	Analisis Tingkat Pelayanan Tahun 1997 Sampai 2007	119
6.5	Pemecahan Masalah	128
6.5.1	Tinjauan Umum	128
6.5.2	Alternatif Pemecahan Masalah	129
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		132
7.1	Kesimpulan	132
7.2	Saran	133

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Koefisien Kendaraan Dalam SMP (Satuan Mobil Penumpang)	10
2.2	EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	10
3.1	Definisi Tipe Penampang Melintang Jalan yang Digunakan Pada Bagian Panduan	24
3.2	Kelas Ukuran Kota	24
3.3	Nilai Normal Untuk Komposisi Lalulintas	25
3.4	EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	25
3.5	EMP Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	26
3.6	Faktor Bobot Untuk Hambatan Samping	26
3.7	Penentuan Kelas Hambatan Samping	26
3.8	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0)	27
3.9	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FV_w) Untuk Lebar Jalur Lalulintas	27
3.10	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FFV_{SF}) Untuk Hambatan Samping dengan Bahu	28
3.11	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FFV_{SF}) Untuk Hambatan Samping dengan Kereb	28
3.12	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas (FFV_{CS}) Untuk Ukuran Kota	29
3.13	Kapasitas Dasar Untuk Jalan Perkotaan (C_0)	29
3.14	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_w) Untuk Lebar Jalur Lalulintas	30
3.15	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{SP}) Untuk Pemisahan Arah	30

No. Tabel	Keterangan	Halaman
3.16	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCsf) Untuk Hambatan Samping Jalan dengan Bahu	31
3.17	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCsf) Untuk Hambatan Samping Jalan dengan Kereb	31
3.18	Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCcs) Untuk Ukuran Kota	32
6.1	Hasil Survei Hari Senin, 10 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	54
6.2	Hasil Survei Hari Rabu, 12 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	54
6.3	Hasil Survei Hari Kamis, 13 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	54
6.4	Hasil Survei Hambatan Samping pada Hari Senin, 10 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	55
6.5	Hasil Survei Hambatan Samping pada Hari Rabu, 12 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	56
6.6	Hasil Survei Hambatan Samping pada Hari Kamis, 13 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	56
6.7	Data Jumlah Penduduk dan Pertambahannya di Dati. II Kabupaten Sleman	57
6.8	Data Kepemilikan Kendaraan di Kabupaten Sleman Tahun 1994 - 1996 Dalam Penggolongan MKJI 1996	59
6.9	Data Arus Lalulintas Total 2 Arah Per 1 Jam Selama 16 Jam Pengamatan Tanggal Survei 24 - 3 - 1990 (Untuk Tiap Tipe Kendaraan Berdasarkan MKJI 1996 Jalan Perkotaan	61
6.10	Data Arus Lalulintas Total 2 Arah Per 1 Jam Selama 16 Jam Pengamatan Tanggal Survei 6 - 9 - 1997 (Untuk Tiap Tipe Kendaraan Berdasarkan MKJI 1996 Jalan Perkotaan	61
6.11	Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) Untuk Tipe Kendaraan yang Lewat pada ruas jalan Palagan Tentara Pelajar	62

No. Tabel	Keterangan	Halaman
6.12	Data Volume Lalulintas dalam SMP Total 2 Arah Tanggal 24 - 3 - 1990 Menurut MKJI 1996	63
6.13	Data Volume Lalulintas dalam SMP Total 2 Arah Tanggal 6 - 9 - 1997 Menurut MKJI 1996	63
6.14	Prediksi Jumlah Penduduk Tahun 1996 - 2007	70
6.15	Hasil Perhitungan Total 2 Arah Survai Tanggal 10, 12, dan 13 November 1997 Selama 7 Jam Pengamatan	71
6.16	SMP Total 2 Arah Hasil Survai Tanggal 10, 12, dan 13 November 1997	72
6.17	Data Jumlah Penduduk dan Jumlah Kendaraan di Kabupaten Sleman Tahun 1994 - 1996	73
6.18	Prosentase Perbandingan Jumlah Kendaraan Terhadap Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 1994 - 1996	73
6.19	Prosentase Perbandingan Jumlah Kepemilikan Kendaraan Terhadap Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 1990 - 2007	74
6.20	Data Prediksi Kepemilikan Tiap Tipe Kendaraan di Kabupaten Sleman Tahun 1990 - 2007 dalam Penggolongan MKJI 1996	75
6.21	Kepemilikan Tiap Tipe Kendaraan dan Arus Lalulintas Tiap Jenis Kendaraan	78
6.22	Arus Lalulintas Kendaraan Tahun 1990 - 1997 Hasil Interpolasi dan Presentase Perbandingannya Terhadap Kepemilikan Kendaraan	79
6.23	Pertambahan Kepemilikan Tiap Tipe Kendaraan Per Tahun (Pn) dan Rata-ratanya Tahun 1990 - 1997	81
6.24	Arus Lalulintas Tiap Tipe Kendaraan Tahun 1998 - 2007	82
6.25	Jumlah Penduduk Kabupaten Sleman dan Kecamatan Ngaglik Beserta Pertambahan Penduduk Kabupaten Sleman	85

No. Tabel	Keterangan	Halaman
6.26	Prosentase Perbandingan Jumlah Penduduk Kecamatan Ngaglik dari Penduduk Kabupaten Sleman	86
6.27	Rata-rata Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Sleman (Xn) dan Jumlah Penduduk Kecamatan Ngaglik (An) Tahun 1996 - 2007	87
6.28	Frekuensi Tipe Kejadian Hambatan Samping Sebagai Dasar Perhitungan Hasil Survei Hari Kamis, Tanggal 13 November 1997	89
6.29	Prediksi Jumlah Masing-masing Tipe Kejadian Hambatan Samping Selama 1 Jam Anggapan Tahun 1997 - 2007	90
6.30	Total Frekuensi Berbobot Hambatan Samping dan Kelas Hambatan Samping Tahun 1997 - 2007	120
6.31	Total Arus Lalulintas (Q) Dalam Kend./Jam Tahun 1997 - 2007	121
6.32	Total Arus Lalulintas (Q) Dalam SMP/Jam Tahun 1997 - 2007 Untuk Tiap Kasus dan Rata-ratanya	121
6.33	Nilai Kapasitas Tiap Kasus dan Rata-ratanya pada Ruas Jalan Palagan Tentara Pelajar Tahun 1997 - 2007	122
6.34	Derajat Kejenuhan (DS) Tiap Kasus dan Rata-ratanya pada Ruas Jalan Palagan Tentara Pelajar Tahun 1997 - 2007	123
6.35	Kecepatan Arus Bebas Sesungguhnya (FV) dan Kecepatan Sesungguhnya (Viv) Tiap Kasus Tahun 1997 - 2007	125
6.36	Rata-rata Kecepatan Arus Bebas Sesungguhnya (FV) dan Kecepatan Sesungguhnya (Viv) Tahun 1997 - 2007	125
6.37	Waktu Tempuh (TT) Kendaraan Tahun 1997 - 2007 Tiap Kasus dan Rata-ratanya	127
6.38	Data Arus Lalulintas Tiap Kendaraan Tahun 2008 - 2009	129
6.39	Data Arus Hambatan Samping Tahun 2008 - 2009	129
6.40	Derajat Kejenuhan Tiap Kasus Tahun 2008 - 2009	130

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Keterangan	Halaman
3.1	Bagan Alir Analisa Tingkat Kinerja (Tingkat Pelayanan)	18
3.2	Penjelasan Istilah Geometrik yang Diterapkan Untuk Jalan Perkotaan	21
3.3	Grafik Kecepatan Sebagai Fungsi Dari Q/C Untuk Jalan 2/2 UD	22
5.1	Lokasi Penelitian	42
5.2	Peta Situasi Tata Guna Lahan, Jumlah Penduduk dan Status Jalan Palagan Tentara Pelajar	43
5.3	Bagan Alir Studi Tingkat Pelayanan ruas jalan Palagan Tentara Pelajar Akibat Pertumbuhan Lalulintas Selama 10 Tahun Mendatang	48
6.1	Grafik Jumlah Penduduk Tahun 1990 - 1996	58
6.2	Grafik Hubungan Jumlah Kendaraan, LV, HV, dan MC Tahun 1994 - 1996	60
6.3	Grafik Prediksi Jumlah Penduduk Tahun 1996 - 2007	70
6.4	Grafik Prediksi Kendaraan Tipe LV, HV, dan MC Tahun 1990 - 2007	76
6.5	Grafik Prediksi Arus Lalulintas Tiap Tipe Kendaraan Tahun 1998 - 2007	83
6.6	Grafik Pertambahan Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 1991 - 2007	85
6.7	Grafik Penduduk Kecamatan Ngaglik dan Kabupaten Sleman Tahun 1996 - 2000	88
6.8	Grafik Tipe Kejadian Hambatan Samping Tahun 1997 - 2007	90
6.9	Penampang Melintang Kasus 1	91

No. Gambar	Keterangan	Halaman
6.10	Penampang Melintang Kasus 2	92
6.11	Penampang Melintang Kasus 3	92
6.12	Penampang Melintang Kasus 4	93
6.13	Grafik Tipe Kejadian Hambatan Samping Tahun 1997 - 2007	120
6.14	Grafik Total Arus Lalulintas (Q) Dalam Kend./Jam Tahun 1997 - 2007	121
6.15	Grafik Total Arus Lalulintas (Q) Dalam SMP/Jam Tahun 1997 - 2007 Untuk Tiap Kasus dan Rata-ratanya	122
6.16	Grafik Nilai Kapasitas Tiap Kasus dan Rata-ratanya Pada Ruas Jalan Palagan Tentara Pelajar Tahun 1997 - 2007	123
6.17	Grafik Derajat Kejenuhan (DS) Tiap Kasus dan Rata-ratanya Tahun 1997 - 2007	124
6.18	Grafik Hubungan Kecepatan Arus Bebas Sesungguhnya (FV) dan Kecepatan Sesungguhnya (Viv) Tiap Kasus Tahun 1997 - 2007	126
6.19	Grafik Hubungan Rata-rata Kecepatan Arus Bebas Sesungguhnya (FV) dan Kecepatan Sesungguhnya (Viv) Tahun 1997 - 2007	126
6.20	Grafik Waktu Tempuh (TT) Kendaraan Tahun 1997 - 2007 Tiap Kasus dan Rata-ratanya	127

DAFTAR ISTILAH DAN NOTASI

Tingkat Pelayanan

C	Kapasitas ("Capacity")	} MKJI 1996
C _o	Kapasitas Dasar ("Base Capacity")	
DS	Derajat Kejenuhan ("Degree of Saturation")	
FV	Kecepatan Arus Bebas Sesungguhnya ("Actual Free Flow Velocity")	
FV _o	Kecepatan Arus Bebas Dasar ("Base Free Flow Velocity")	
LOS	Tingkat Pelayanan ("Level of Service")	
TT	Waktu Tempuh ("Travel Time")	
Viv	Kecepatan Sesungguhnya ("Actual Velocity")	

Kondisi Geometrik

L	Panjang ruas jalan ("Length")
W _c	Lebar (m) Jalur Jalan ("Carriageway Width")
W _{ce}	Lebar (m) Jalur Efektif Jalan ("Effective Carriage Width")
W _k	Jarak (m) Penghalang Kereb ("Kerb Width")
W _s	Lebar (m) Bahu ("Shoulder Width")

Tipe Jalan

2/1	Jalan 2 lajur 1 arah
2/2 UD	Jalan 2 lajur 2 arah tak terbagi
4/2 UD	Jalan 4 lajur 2 arah tak terbagi
4/2 D	Jalan 4 lajur 2 arah terbagi
6/2 D	Jalan 6 lajur 2 arah terbagi
UR	Jalan Perkotaan ("Urban Road")

Kondisi Lingkungan

CS	Ukuran Kota ("City Size")
SF	Hambatan Samping ("Side Friction")
SFC	Kelas Hambatan Samping ("Side Friction Class")
PED	Pejalan Kaki ("Pedestrians")
PSV	Kendaraan parkir dan berhenti ("Parking and Stopping of Vehicle")
EEV	Kendaraan Keluar dan Masuk ("Exit and Entry of Vehicle")
SMV	Kendaraan Lambat ("Slow Moving of Vehicle")

Arus dan Komposisi Lalulintas

HV	Kendaraan Berat ("Heavy Vehicle")
LV	Kendaraan Ringan ("Light Vehicle")
MC	Sepeda Motor ("Motor Cycle")
UM	Kendaraan tak bermotor ("Un Motorised")
Q	Arus lalulintas ("Traffic Flow")
SP	Pemisahan Arah ("Split"/"Directional")

LHR	Lalulintas Harian Rata-rata ("Average Daily Traffic" = ADT)
LHRT	Lalulintas Harian Rata-rata Tahunan ("Annual Average Daily Traffic" = AADT)
k	Faktor VJP
VJP	Volume Jam Perjalanan

Faktor Perhitungan

FCw	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur
FCsp	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah
FCsf	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping
FCcs	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota
emp	Ekuivalensi Mobil Penumpang
smp	Satuan Mobil Penumpang
FsmP	Faktor Satuan Mobil Penumpang
FFVw	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Lebar Jalur
FFVsf	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Hambatan Samping
FFVcs	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Ukuran Kota



DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Keterangan
1	Formulir Perhitungan Lalulintas Hasil Survei Lapangan Tanggal 10, 12, dan 13 November 1997
2	Formulir Perhitungan Hambatan Samping Hasil Survei Lapangan Tanggal 10, 12, dan 13 November 1997
3	Peta Jaringan Jalan Menurut Statusnya
4	Peta Jaringan Jalan Menurut Fungsinya
5	Hasil Survei Volume Kendaraan Tanggal 24 - 3 - 1990 Arah Yogyakarta - Pulowatu dan Arah Pulowatu - Yogyakarta
6	Himpunan Perhitungan Lalulintas Selama 24 Jam (Formulir Laporan Dirjen Bina Marga PU) Tanggal 6 September 1997 Arah Yogyakarta - Pulowatu dan Arah Pulowatu - Yogyakarta
7	Formulir UR-1, UR-2, dan UR-3 MKJI 1996 Jalan Perkotaan, Tahun Analisis 1997
8	Formulir UR-1, UR-2, dan UR-3 MKJI 1996 Jalan Perkotaan, Tahun Analisis 2007
9	Formulir UR-1, UR-2, dan UR-3 MKJI 1996 Jalan Perkotaan, Tahun Analisis 2009
10	Uraian Penggunaan Rumus Bunga Berganda untuk Menghitung Jumlah Penduduk Tahun Ke-n
11	Penjelasan Penggunaan Faktor VIP (k) dalam Perhitungan Hubungan VJP dan LHR
12	Gambar Hubungan VJP dan LHR