

**EVALUASI TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN RAYA ENTROP
DI KOTA JAYAPURA, PROVINSI PAPUA**

Laporan Tugas Akhir

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

Oleh :

FERONIKA YAPPO

NPM : 09 02 13336



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
JANUARI 2015**

PENGESAHAN
Laporan Tugas Akhir
**EVALUASI TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN RAYA ENTROP
DI KOTA JAYAPURA, PROVINSI PAPUA**

Oleh :
FERONIKA YAPPO
NPM: 09 02 13336

Telah disetujui oleh Pembimbing
Yogyakarta, Januari 2015
Pembimbing



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

Disahkan oleh
Program Studi Teknik Sipil
Ketua



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

PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

EVALUASI TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN RAYA ENTROP
DI KOTA JAYAPURA, PROVINSI PAPUA



Oleh:

FERONIKA YAPPO

NPM: 09 02 13336

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	(Tanda Tangan)	Tanggal
Ketua	: Ir.JF.Soandrijanie Linggo,MT		28-1-2015
Anggota	: Ir.Y.Hendra Suryadharna,MT		28.01.2015
Sekretaris	: Benidiktus Susanto,ST.,MT		28 01 2015

PERNYATAAN

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

EVALUASI TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN RAYA ENTROP DI KOTA JAYAPURA, PROVINSI PAPUA

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 dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka Ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Januari 2015

Yang membuat pernyataan



(Feronika Yappo)

KATA HANTAR

Segala puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yesus Kristus, atas hikmat, berkat serta kemurahan kasih-Nya penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “**Evaluasi Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Raya Entrop Di Kota Jayapura, Provinsi Papua**” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan Yudisium Program Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi kesempatan, bimbingan, saran serta dorongan dalam menghadapi keterbatasan, kesulitan yang penyusun alami selama menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini terutama 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, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T., selaku dosen pembimbing penyusunan Tugas Akhir ini yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama kuliah serta seluruh staf dan karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

5. Papa dan mama yang saya cintai,terimakasih atas semua dukungan,perhatian serta doa dan pengorbanan yang diberikan selama ini.
6. Abang saya Stanley Royke Ibo, Paman saya Men Dimo,serta adik-adik saya Vebi, Muji, Rivaldo, Ayu, Aba, Inggo dan Chansius yang sudah banyak membantu.
7. Sahabatku Monika Joys Putriani,S.T., Gleydia Tiofani Bano,S.T., Dorthea Wandriana Janing,S.T., Gumantara Tandibangga, S.T., Mathias Masela, S.T, Andrew Djanggadewa,S.T., Siti Fatima Triwulandari,S.H., Natalia Puteri Rembulan,S.T, Rizky Miranty,S.T., Gizka.V.R.Nanuru, Natalia Elisabeth Safkaur,S.T., Jery Gloria, Mathilda Ria Adhzari, S.T. Terimakasih atas dukungan dan bantuannya selama ini.
8. Serta pihak-pihak terkait yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Tuhan senantiasa memberikan rahmat dan berkat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, Januari 2015

Penyusun

Feronika Yappo
NPM: 09 02 13336

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iv
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batas Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Kerangka Penulisan Laporan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum.....	9
2.2. Jalan	9
2.3. Klasifikasi Jalan	10
2.4. Karakteristik Jalan	12
2.4.1. Arus lalu lintas	12
2.4.2. Kapasitas	13
2.4.3. Volume	13
2.4.4. Kecepatan.....	14
2.5. Marka Jalan	15

2.6. Tundaan Kendaraan.....	15
2.7. Hambatan Samping	15

BAB III LANDASAN TEORI

3.1. Karakteristik Jalan	17
3.2. Kecepatan Tempuh	23
3.3. Waktu Tempuh.....	23
3.4. Kecepatan Arus Bebas	24
3.4.1. Kecepatan arus bebas dasar(FVo).....	25
3.4.2. Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur Lalu lintas (FV _w).....	25
3.4.3. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping.....	26
3.4.4. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota(FFVCS).....	27
3.5. Kapasitas	28
3.5.1. Kapasitas dasar(Co)	28
3.5.2. Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (FC _w).....	29
3.5.3. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah(FC _{wB})	29
3.5.4. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC _{sF}).....	29
3.5.5. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota(FC _{cs}	31
3.6. Volume	31
3.7. Derajat Kejenuhan(DS)	32
3.8. Tingkat Pelayanan	32

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Pengrtian Umum	34
4.2. Metode Pengumpulan Data	34
4.2.1. Data Primer.....	34

4.2.2. Data Sekunder	35
4.3. Lokasi Penelitian	35
4.4. Waktu Penelitian	36
4.5. Alat Pelaksanaan	36
4.6. Langkah Penelitian	36
4.6.1. Survei pendahuluan.....	36
4.6.2. Survei geometrik.....	37
4.6.3. Penjelasan cara kerja.....	37
4.6.4. Pelaksanaan penelitian	37
4.7. Analisis Data	39
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil Penelitian	42
5.1.1. Kondisi arus lalu lintas.....	43
5.1.2. Kecepatan tempuh.....	64
5.1.3. Hambatan samping	71
5.2. Analisis dan Pembahasan	86
5.3. Solusi / Alternatif Perbaikan	94
5.3.1. Pelebaran jalan.....	95
5.3.2. Pengalihan jenis kendaraan berat.....	99
5.3.3. Meniadakan parkir pada bahu jalan	101
5.3.4. Pelebaran jalan dan pengalihan jenis kendaraan berat	105
5.3.5. Meniadakan parkir pada bahu jalan dan pengalihan jenis kendaraan berat	107
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	113
6.2. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN	117

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Nilai Normal Komposisi Lalu Lintas.....	21
Tabel 3.2.	Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	22
Tabel 3.3.	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O) Untuk Jalan Perkotaan	25
Tabel 3.4.	Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_W) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Jalan Perkotaan	25
Tabel 3.5.	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFV_{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Bahu	26
Tabel 3.6.	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang(FFV_{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Kereb	27
Tabel 3.7.	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan(FFV_{CS}) Pada Jalan Perkotaan	27
Tabel 3.8.	Kapasitas Dasar (C_O) Jalan Perkotaan	28
Tabel 3.9.	Faktor Penyesuaian Kapasitas FC_W Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas.....	29
Tabel 3.10.	Kapasitas Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{WB}) .	29
Tabel 3.11.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu ($FCSF$) Pada Jalan Perkotaan Dengan Bahu.....	30
Tabel 3.12.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang($FCSF$) Jalan Perkotaan Dengan	

Kereb.....	30
Tabel 3.13. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCCS) Pada Jalan Perkotaan.....	31
Tabel 3.14. Ekuivalen Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	31
Tabel 3.15. Tingkat Pelayanan.....	33
Tabel 5.1. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 1 Pada Hari Jumat,31 Oktober 2014.....	43
Tabel 5.2. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 2 Pada Hari Jumat,31 Oktober 2014.....	45
Tabel 5.3. Kondisi Arus Lalu Lintas Dua Arah Pada Jumat,31 Oktober 2014.....	46
Tabel 5.4. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 1 Pada Hari Sabtu,01 November 2014.....	47
Tabel 5.5. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 2 Pada Hari Sabtu,01 November 2014.....	48
Tabel 5.6. Kondisi Arus Lalu Lintas Dua Arah Pada Sabtu,01November 2014.....	50
Tabel 5.7. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 1 Pada Hari Minggu,02 November 2014.....	51
Tabel 5.8. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 2 Pada HariMinggu,02 November 2014.....	52

Tabel 5.9. Kondisi Arus Lalu Lintas Dua Arah Pada Minggu,02 November 2014.....	54
Tabel 5.10. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 1 Pada Hari Minggu,02 November 2014.....	55
Tabel 5.11. Kondisi Arus Lalu Lintas Jalur 2 Pada Hari Minggu,02 November 2014.....	56
Tabel 5.12. Kondisi Arus Lalu Lintas Dua Arah Pada Minggu,02 November 2014.....	58
Tabel 5.13. Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Jumat,31 Oktober 2014.....	64
Tabel 5.14. Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Sabtu,01 November 2014	66
Tabel 5.15. Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Minggu,02 November 2014 .	67
Tabel 5.16. Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Senin,03 November 2014	69
Tabel 5.17. Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Jumat,31 Oktober 2014.....	71
Tabel 5.18. Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Jumat,31 Oktober 2014.....	73
Tabel 5.19. Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Jumat,31 Oktober 2014.....	74
Tabel 5.20. Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Sabtu,01 November 2014.....	75
Tabel 5.21. Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Sabtu,01 November 2014.....	76

Tabel 5.22. Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Sabtu,01 November 2014.....	78
Tabel 5.23. Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Minggu,02 November 2014.....	78
Tabel 5.24. Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Minggu,02 November 2014.....	80
Tabel 5.25. Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Minggu, 02 November 2014	81
Tabel 5.26. Kondisi Hambatan Samping Jalur 1 Pada Hari Senin,03 November 2014.....	82
Tabel 5.27. Kondisi Hambatan Samping Jalur 2 Pada Hari Senin,03 November 2014.....	83
Tabel 5.28. Kondisi Hambatan Samping Dua Arah Pada Hari Senin,03 November 2014.....	85
Tabel 5.29. Frekuensi Berbobot Hambatan Samping	87
Tabel 5.30. Pengelompokan Kelas Hambatan Samping	88
Tabel 5.31. Ekuivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	89
Tabel 5.32. Komposisi Arus Maksimum Ruas Jalan Raya Entrop,Hari Senin 03 November 2014.....	92
Tabel 5.33. Alternatif Penyelesaian	95
Tabel 5.34. Arus Lalu Lintas Senin,03 November 2014.....	100
Tabel 5.35. Hasil Alternatif	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Provinsi Papua	6
Gambar 1.2.	Peta Lokasi Penelitian	6
Gambar 1.3.	Foto Ruas Jalan Raya Entrop dari Arah Abepura-Jayapura Diambil dari Barat Jalan	7
Gambar 1.4.	Foto Hambatan Samping (Keluar dan masuknya kendaraan) dari SMA N 4 Arah Jayapura-Abepura Diambil dari Timur Jalan..	7
Gambar 1.5.	Foto Jalan Raya Entrop dari Arah Abepura-Jayapura Diambil dari Timur Jalan SMP N 5.....	8
Gambar 1.6.	Foto Hambatan Samping (Menaik dan menurunkan penumpang) dari Arah Abepura-Jayapura Diambil dari Barat Jalan.....	8
Gambar 3.1.	Contoh Tipe Jalan 2 Lajur-2 Arah	18
Gambar 3.2.	Penjelasan Istilah Geometrik yang Digunakan Untuk Jalan Perkotaan	20
Gambar 4.1.	Denah Lokasi Penelitian di Ruas Jalna Raya Entrop	40
Gambar 4.2.	Bagan Alir Penelitian	41
Gambar 5.1.	Grafik Volume Kendaraan Jumat,31 Oktober 2014	59
Gambar 5.2.	Grafik Volume Kendaraan Sabtu,01 November 2014	60
Gambar 5.3.	Grafik Volume Kendaraan Minggu,02 November 2014.....	61
Gambar 5.4.	Grafik Volume Kendaraan Senin,03 November 2014	62
Gambar 5.5.	Grafik Volume Kendaraan Pada Hari Jumat,Sabtu,Minggu dan Senin	63

Gambar 5.6. Grafik Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Jumat,31 Oktober 2014.....	65
Gambar 5.7. Grafik Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Sabtu,01 November 2014.....	66
Gambar 5.8. Grafik Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Minggu,02 November 2014.....	68
Gambar 5.9. Grafik Rerata Waktu Tempuh Kendaraan Senin,03 November 2014.	70
Gambar 5.10. Pelebaran jalan.....	110
Gambar 5.11. Pengalihan Jenis Kendaraan Berat.....	111
Gambar 5.12. Meniadakan Parkir pada Bahu Jalan.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Survai Volume Lalu Lintas	117
Lampiran 2. Survai Kecepatan Tempuh Sepeda Motor.....	125
Lampiran 3. Survai Kecepatan Tempuh Kendaraan Ringan.....	140
Lampiran 4. Survai Kecepatan Tempuh Kendaraan Berat.....	154
Lampiran 5. Survai Kecepatan Tempuh Hambatan Samping.....	165
Lampiran 6. Dokumentasi.....	171

INTISARI

EVALUASI TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN RAYA ENTROP,DI KOTA JAYAPURA PROVINSI PAPUA

Nama : Feronika Yappo, No Mahasiswa : 09 02 13336, Tahun 2015, PKS Transportasi. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Ruas Jalan Raya Entrop merupakan salah satu ruas jalan di Jayapura yang merupakan jalan utama menghubungkan Kota Jayapura dan Distrik Abepura. Ruas jalan ini memiliki tingkat kepadatan lalu lintas serta hambatan samping yang tinggi terutama pada jam-jam sibuk. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa lembaga pendidikan di sekitar ruas jalan ini, akibatnya sering terjadi tundaan kendaraan dan kemacetan arus lalu lintas pada jalan tersebut.

Pengambilan data lapangan, berupa volume lalu lintas, waktu tempuh dan hambatan samping yang dilaksanakan selama 4 hari, yaitu pada hari Jumat, Sabtu, Minggu dan Senin tanggal 31 Oktober, 01 November, 02 November, 03 November 2014 pada jam-jam sibuk, yaitu : pagi pukul 06.00-08.00WIT ; siang pukul 12.00-14.00 WIT dan sore 16.00-18.00 WIT. Hasil masing-masing penelitian dipilih jam puncak tertinggi yang akan digunakan untuk analisis menggunakan MKJI 1997 untuk mengetahui kinerja jalan.

Hasil analisis data lapangan saat jam puncak pada hari Senin, 03 November 2014, pukul 06.00-08.00WIT, diketahui bahwa nilai hambatan samping Jalan Raya Entrop sebesar 627 yang dikategorikan sebagai kelas hambatan samping tinggi. Derajat kejenuhan (DS) sebesar $0,55 < 0,75$ dengan tingkat pelayanan sebesar 0,55. Dengan melakukan pelebaran jalan, maka DS menjadi 0,40 dan tingkat pelayanan sebesar 0,40. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti memberikan solusi dengan pelebaran jalan. Apabila keadaan di lapangan sudah mulai terjadi kejenuhan dapat dilanjutkan dengan alternatif lain sesuai dengan perkembangan keadaan di lapangan.

Kata kunci : tingkat pelayanan, volume kendaraan, hambatan samping, derajat kejenuhan.