

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN DAN SIMPANG BERSINYAL

**(Studi Kasus : Ruas Jalan dan Simpang 4 Bersinyal Jalan Imogiri Barat Km
9, 5, Bangunharjo, Kec.Sewon, Kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)**



Disusun oleh :

Muhammad Eka Putro Nugroho

20130110233

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2017

MOTTO

*Pada dasarnya semua yang ada tidak memiliki makna yang sama
sekali. Kita lah yang memberinya makna*

*Berjalan dengan penuh keikhsan istiqomah dalam menghadapi
cobaan jadilah karang di lautan yang kuat di hantam ombak dan
kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain,
karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan
dimanapun kita berada Dia-lah tempat meminta dan memohon*

Lakukan usahamu sesuai “versi” terbaikmu

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat melaksanakan dan menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir sebagaimana mestinya. Sholawat serta salam penyusun ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga serta sahabat-sahabatnya yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul (SIMPANG BERSINYAL 4 LENGAN JL. IMOIRI BARAT KM 9,5, KAB. BANTUL, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA) ini, penyusun menyadari bahwa banyak kritik dan saran, dukungan dan bimbingan serta petunjuk-petunjuk yang senantiasa sangat bermanfaat, untuk itu tak lupa penyusun ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T, M.T, Ph.d., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Anita Widianti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Emil Adly, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta koreksi yang sangat baik dalam penyusunan laporan ini.
4. Ibu Anita Rahmawati, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meneliti hasil laporan serta koreksi yang sangat baik dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Dian Setiawan M.,S.T.,M.Sc.,Sc. Selaku Dosen Penguji pendadadaran
6. Bapak, Ibu Dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan kepada penyusun, dan semoga dapat bermanfaat.
7. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil atas bantuan dan gurauan semangat selama ini.

8. Kepada kedua orang tuaku Bapak Sobri dan Ibu Rahayu yang telah banyak memberikan bantuan dan doa serta dorongan moril maupun material.
9. Teman-teman seperjuangan yang memotivasi saya.
10. Teman teman kosan terbaik yang selalu memberi saran dan selalu mengingatkan dalam urusan akhirat.
11. Anggota Nyoba bangkit yang selalu mendorong menyelesaikan tugas akhir serta untuk memotivasi dan menjalani arti kehidupan bersama ini hingga hayat nanti.

Dengan segenap kerendahan hati dan keterbatasan kemampuan, penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat nantinya sebagai referensi dalam bidang Teknik Sipil.

Yogyakarta, Agustus 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
INTISARI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Masalah Penelitian.....	3
F. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Transportasi.....	5
B. Karakteristik Persimpangan	5
1. Persimpangan	5
2. Komposisi Lalu Lintas	6
3. Alih Gerak (Manuver) Kendaraan Dan Konflik – Konflik.....	6
4. Kinerja Simpang Bersinyal (<i>signalized intersection</i>)	10
5. Perilaku	11
6. Tingkat Pelayanan Simpang	14
C. Karakteristik Ruas jalan	14
1. Arus Lalu Lintas.....	14
2. Kecepatan jalan	15
3. Volume lalu lintas (<i>traffic flow</i>).....	16
4. Kepadatan/ Kerapatan	16
5. Kapasitas	17

6. Satuan Kendarran Ringan	17
7. Hambatan Samping	18
8. Tundaan kendaraan	18
D. Penelitian Terdahulu	19

BAB III LANDASAN TEORI

A. Teori Analisis Simpang.....	23
1. Lebar pendekat efektif.....	23
2. Kondisi Arus Lalu Lintas	24
a. Perhitungan Penilaian Arus Jenuh	25
b. Arus Jenuh Dasar	26
c. Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{UK}).....	27
d. Faktor penyesuaian lingkungan jalan (F_{HS})	27
e. Faktor penyesuaian kelandaian (F_G)	28
f. Faktor penyesuaian parkir (F_P).....	28
g. Faktor penyesuaian belok kanan (F_{BKa})	29
h. Faktor penyesuaian belok kiri (F_{BKl}).....	30
i. Rasio Arus / Arus Jenuh ($R_{Q/S}$)	30
j. Rasio Fase, (R_F)	31
k. Waktu Siklus dan Waktu Hijau.....	31
l. Kapasitas Simpang	32
m. Derajat Kejenuhan (D_j)	32
n. Panjang Antrian (P_A).....	33
o. Rasio Kendaraan Henti (R_{KH})	34
p. Tundaan.....	34
B. Proses Analisis Data Ruas Jalan.....	35
1. Arus Lalu Lintas.....	35
2. Hambtan samping.....	36
3. Kapasitas	37
4. Derajat Kejenuhan.....	42
5. Kecepatan Arus Bebas (VB)	43

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Tahap Penelitian.....	46
B. Lokasi Penelitian.....	51
C. Waktu Penelitian	52
D. Alat Penelitian.....	52

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Persimpangan	53
1. Data Masukkan.....	53
2. Data Lalu Lintas	54
3. Analisis Data	55
B. Ruas Jalan	64
1. Data Masukkan.....	64
2. Data Lalu Lintas	64
3. Analisis Data	66
C. Pembahasan.....	72
1. Persimpangan	72
2. Ruas jalan	79

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	81
1. Persimpangan	81
2. Ruas Jalan.....	83
B. Saran.....	84

DAFTAR PUSTAKA	x
-----------------------------	----------