

TUGAS AKHIR

AUDIT KESELAMATAN JALAN (STUDI KASUS : JALAN DAENDELS KM 5 SAMPAI DENGAN KM 7, KABUPATEN KULONPROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Audika Elba Sabila

20110110006

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Audika Elba Sabila
NIM : 20110110006
Judul : Audit Keselamatan Jalan (Studi Kasus : Jalan Daendels
Km 5 Sampai Dengan Km 7, Kabupaten Kulonprogo,
Daerah Istimewa Yogyakarta)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 06 September 2018

Yang membuat pernyataan



Audika Elba Sabila

PRAKATA



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui nilai prediksi dari drainase verikal yang terjadi selama perbaikan tanah pada proyek Landasan Pacu.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Prof. Agus Setyo Muntohar, S.T., M.Eng.Sc. Ph.D, selaku Ketua Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Muchlisin, S.T., M.Sc, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya.
3. Emil Adly, S.T., M.Eng, selaku dosen penguji Tugas Akhir saya
4. Kedua Orang Tua, kakak dan adik yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Kepolisian Polres Kulonprogo, sebagai acuan pengambilan data di tempat penelitian.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 06 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Keselamatan Jalan	4
2.1.2. Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	4
2.1.3. Data Kecelakaan.....	4
2.1.4. Tipe Dan Karakteristik Kecelakaan	5

2.1.5.	Pendekatan Dalam Penanganan Kecelakaan.....	8
2.1.6.	Hasil-Hasil Penelitian Terdahulu	8
2.2.	Dasar Teori	11
2.2.1.	Faktor Penyebab Kecelakaan	11
2.2.2.	Tipe Kecelakaan Dan Penanganannya	13
2.2.3.	Berdasarkan Posisi Kecelakaan.....	14
2.2.4.	Parameter Perencanaan Geometrik Jalan	19
BAB III. METODE PENELITIAN.....		23
3.1.	Tahapan Penelitian.....	23
3.2.	Lokasi Dan Waktu Penelitian	24
3.2.1.	Lokasi Penelitian	24
3.2.2.	Waktu Penelitian	24
3.2.3.	Jenis Data	24
3.2.4.	Alat Penelitian	26
3.2.5.	Pelaksanaan Penelitian	27
3.2.6.	Analisis Data	29
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1.	Karakteristik Kecelakaan.....	36
4.1.1.	Data Kecelakaan Lalu Lintas Dan Jumlah Korban	36
4.1.2.	Korban Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin	37
4.1.3.	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab.....	38
4.1.4.	Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan.....	40
4.1.5.	Jenis Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan	42
4.2.	Analisis Geometrik Jalan.....	43
4.2.1.	Data Geometrik Jalan.....	43
4.2.2.	Jarak Pandang Henti.....	44

4.2.3. Jarak Pandang Menyiap	45
4.3. Audit Keselamatan Jalan	48
4.3.1. Kondisi Umum Jalan.....	49
4.3.2. Lajur Tambahan Atau Lajur Untuk Putar Arah	51
4.3.3. Lalu Lintas Tak Bermotor.....	52
4.3.4. Kondisi Penerangan Jalan	54
4.3.5. Rambu Dan Marka Jalan.....	55
4.3.6. Bangunan Pelengkap Jalan.....	57
4.3.7. Kondisi Permukaan Jalan.....	59
4.3.8. Indikator Penyebab Kecelakaan.....	61
4.3.9. Kondisi Umum Jalan.....	62
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tipe Kecelakaan Dan Penangannya (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2007)	5
Tabel 2.2. Kecepatan Rencana (Bina Marga, 1997)	14
Tabel 2.3. Lebar Badan Jalan (Peraturan Pemerintah Nomor. 34, Tahun2006)	15
Tabel 2.4. Lebar Lajur Jalan Ideal (Bina Marga, 1997).....	18
Tabel 2.5. Jarak Pandang Henti Minimum (Bina Marga, 1997).....	20
Tabel 2.6. Jarak Pandang Menyiap Minimum (Bina Marga, 1997).....	21
Tabel 3.1. Survei Kecepatan Kendaraan (<i>Spot Speed</i>) Dari Arah Yogyakarta Ke Arah Purworejo Jalan Daendels Km 5 Sampai Dengan Km 7	30
Tabel 3.2. Survei Kecepatan Kendaraan (<i>Spot Speed</i>) Dari Arah Purworejo Ke Arah Yogyakarta Jalan Daendels Km 5 Sampai Dengan Km 7	31
Tabel 4.1. Evaluasi Perbandingan Dari Jarak Pandang Henti (JPH) Dan Jarak Pandang Menyiap (JPM) Menurut Kondisi Di Lapangan	48
Tabel 4.2. Daftar Periksa Kondisi Umum Jalan.....	49
Tabel 4.3. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Tentang Kondisi Umum Jalan.....	51
Tabel 4.4. Daftar Periksa Untuk Lajur Tambahan Atau Lajur Untuk Putar Arah .	51
Tabel 4.5. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Untuk Lajur Tambahan Atau Lajur Untuk Putar Arah	52
Tabel 4.6. Daftar Periksa Lalulintas Tak Bermotor	53
Tabel 4.7. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Untuk Lalu Lintas Tak Bermotor.....	54
Tabel 4.8. Daftar Periksa Kondisi Penerangan	55
Tabel 4.9. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Untuk Kondisi Penerangan	55
Tabel 4.10. Daftar Periksa Rambu Dan Marka Jalan.....	56
Tabel 4.11. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Untuk Rambu Dan Marka Jalan	57
Tabel 4.12. Daftar Periksa Bangunan Pelengkap Jalan.....	58
Tabel 4.13. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Untuk Bangunan Pelengkap Jalan	59
Tabel 4.14. Daftar Periksa Kondisi Permukaan Jalan.....	59
Tabel 4.15. Perbandingan Antara Indikasi Kata Ya Dan Tidak Untuk Kondisi Permukaan Jalan.....	60
Tabel 4.16. Indikator Penyebab Kecelakaan.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Median Diredahkan Dan Ditinggikan (Bina Marga, 1997).....	16
Gambar 2.2. Bahu Jalan Antar Kota (Bina Marga, 1997).....	17
Gambar 2.3. Kemiringan Melintang Jalan Normal (Bina Marga, 1997)	18
Gambar 3.1. Bagan Alir Tahapan Penelitian	23
Gambar 3.2. Lokasi Penelitian	24
Gambar 3.3. Pita Ukur/Meteran	26
Gambar 3.4. <i>Speed Gun</i>	26
Gambar 3.5. Kamera Foto	27
Gambar 3.6. Contoh Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Kendaraan.....	31
Gambar 3.7. Contoh Perhitungan Total Kecepatan Rata-Rata Kendaraan	32
Gambar 4.1. Jumlah Kejadian Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018)	36
Gambar 4.2. Jumlah Korban Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Keparahan Korban (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018).....	37
Gambar 4.3. Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018).....	38
Gambar 4.4. Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebabnya (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018)	39
Gambar 4.5. Proses Kejadian Dan Jenis Tabrakan Berdasarkan Tipe Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018).....	40
Gambar 4.6. Proses Kejadian Dan Jenis Tabrakan Berdasarkan Tipe Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018).....	41
Gambar 4.7. Jenis Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulonprogo, 2018).....	42
Gambar 4.8. Kondisi Bahu Jalan.....	62
Gambar 4.9. Belum Di Buatnya Lahan Parkir Jalan Daendels km 5 Sampai Dengan Km 7	63
Gambar 4.10. Kondisi Penerangan Lampu Di Jalan Daendels km 5 Sampai Dengan Km 7 Belum Ada	64
Gambar 4.11. Tidak Terdapat Lajur Untuk Pengendara Sepeda Di Jalan Daendels km 5 Sampai Dengan Km 7.....	65
Gambar 4.12. Pagar Pengaman Tepi Jalan Hanya Berupa Balok Beton Pengaman	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Kecepatan Kendaraan (<i>Spot Speed</i>).....	70
Lampiran 2. Tabel Data Kecelakaan Dan Gambar Grafik Data Kecelakaan.....	71
Lampiran 3. Gambar Diagram Lingkaran Data Kecelakaan.....	72

DAFTAR SINGKATAN

Simbol	Dimensi	Keterangan :
km	[km/jam]	Jarak dari satu tempat ke tempat lain ditulis dalam km, dengan satuan km/jam
%	[-]	Untuk menyatakan persentase
VR	[L][T] ⁻¹	Kecepatan Rencana
m	[L]	Untuk menyatakan panjang
d ₁	[L]	Jarak dari saat melihat rintangan sampai menginjak pedal rem, menggunakan satuan meter (m)
V	[L]	Kecepatan kendaraan, menggunakan satuan (km/jam)
T	[T]	Waktu reaksi, menggunakan satuan (detik)
d ₂	[L]	Jarak mengerem, menggunakan satuan meter (m)
fm	[M][L] ⁻¹ [T] ⁻²	Koefisien geser antar ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan
a	[L][T] ⁻²	Percepatan rata-rata yang dapat ditentukan dengan korelasi
t ₁	[T]	Waktu reaksi, tergantung dari kecepatan yang dapat ditentukan dengan korelasi
m	[L]	Perbedaan kecepatan antara kendaraan yang menyiap dan disiap, menggunakan satuan km/jam
d ₃	[L]	Rumus pada perhitungan jarak pandang menyiap (JPM), dipakai 30-100 m, menggunakan satuan meter (m)
d ₄	[L]	Rumus pada perhitungan jarak pandang menyiap (JPM), ditulis $\frac{2}{3} d_2$ menggunakan satuan meter (m)
d _{min}	[L]	Rumus pada perhitungan jarak pandang menyiap (JPM), untuk menghitung jarak pandang minimum, menggunakan satuan meter (m)
>	[-]	Menyatakan kurang dari, misal $10 > 1$
<	[-]	Menyatakan lebih dari, misal $2 > 1$
V ₀	[L]	Kecepatan sebelum perubahan
V ₁	[L]	Kecepatan setelah perubahan
km	[km/jam]	Jarak dari satu tempat ke tempat lain ditulis dalam km, dengan satuan km/jam
%	[-]	Untuk menyatakan persentase
VR	[L][T] ⁻¹	Kecepatan Rencana
m	[L]	Untuk menyatakan panjang

DAFTAR ISTILAH

JPH	: Jarak Pandang Henti
JPM	: Jarak Pandang Menyiap
RSA	: <i>Road Safety Audit</i>
AKJ	: Audit Keselamatan Jalan
RTBL	: Rencana Tata Bangunan Dan Lingkungan
MKJI	: Manual Kapasitas Jalan Indonesia
KT	: Kecelakaan Tunggal
KPK	: Kecelakaan Pejalan Kaki
KMDK	: Kecelakaan Membelok Dua Kendaraan
KMLDK	: Kecelakaan Membelok Lebih Dari Dua Kendaraan
KDK	: Kecelakaan Tanpa Gerakan Membelok Dua Kendaraan
KLDK	: Kecelakaan Tanpa Gerakan Membelok Lebih Dari Dua Kendaraan
Ra (<i>Rear-angle</i>)	: Tabrakan antara kendaraan yang bergerak pada arah yang berbeda, tidak berlawanan arah, kecuali pada sudut kanan.
Re (<i>Rear-end</i>)	: Kendaraan menabrak dari belakang kendaraan lain yang bergerak searah, kecuali pada jalur yang sama.
Ss (<i>Sideswipe</i>)	: Kendaraan yang menabrak kendaraan lain dari samping ketika berjalan pada arah yang sama, atau pada arah yang berlawanan, kecuali pada jalur yang berbeda.
Ho (<i>Head on</i>)	: Tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah yang berlawanan.
<i>Backing</i>	: Tabrakan secara mundur
HV (<i>Heavy Vehicle</i>)	: Kendaraan Berat (truk berat, truk ringan, bus besar, bus sedang)
LV (<i>Light Vehicle</i>)	: Kendaraan Ringan (<i>sedan, jeep, pick up</i>)
MC (<i>Motor Cycle</i>)	: Sepeda Motor
UM (<i>Unmotorize</i>)	: Kendaraan Tak Bermotor