

## **TUGAS AKHIR**

### **AUDIT KESELAMATAN JALAN (STUDI KASUS : JL. DEANDLES KM 3-5 KULON PROGO)**

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



**Disusun oleh:**

**Pulung Eko Ariantono**

**20110110132**

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

**2018**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pulung Eko Ariantono

NIM : 20110110132

Judul : AUDIT KESELAMATAN JALAN

(Studi Kasus : Jl. Deandles Km 3-5 Kulon Progo)

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, 05 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan

A green rectangular stamp with a grid pattern and some illegible text is overlaid with a handwritten signature in black ink. The signature appears to be 'Pulung Eko Ariantono'.

Pulung Eko Ariantono

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Sujud syukurku pada-mu ya Allah yang senantiasa memberikan kemudahan serta petunjukmu selama hamba menuntut ilmu diperantauan yang berbuah karya sederhana yang ingin kupersembahkan kepada :*

- *Bapak dan Ibu tercinta, dengan doa dan kasih sayang yang tulus senantiasa bisa memberikan kekuatan dalam setiap langkah saya, ucapan terimakasih yang banyak atas semua pengorbanan serta semua yang bapak ibu berikan kepada saya.*
- *Terimakasih untuk calon istri Ina Laelasari yang selalu mendoakan dan dukungannya*
- *Saudara-saudaraku dan keluarga yang selalu mendoakan dan selalu memberi nasihat kepadaku.*
- *Sahabat-sahabat semua yang selalu memberi masukan, saran dan motivasinya.*
- *Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2011, Rifki Ardiyanto, Agus Jafarudin, Audika Elba Sabila, M. Abdi Hafis, dan teman-teman yang gak bias disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.*
- *Semua pihak yang belum saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terimakasih banyak.*

## 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 keselamatan lalu lintas kedalam perencanaan jalan dan proses di jalan baru dengan tujuan mencegah kecelakaan lalu lintas.

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.
2. Ir. Wahyu Widodo, M.T
3. Muchlisin, S.T., M.Sc
4. Kedua Orang Tua, dan adik yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Polres Kulon Progo, atas kerja sama dan bantuannya.

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, September 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL.....                                  | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                             | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                            | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                           | v    |
| PRAKATA.....  | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                     | vii  |
| DAFTAR TABEL.....                                   | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                 | x    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                | xi   |
| DAFTAR SINGKATAN .....                              | xii  |
| DAFTAR ISTILAH .....                                | xiii |
| ABSTRAK.....  | xiv  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                               | xv   |
| BAB I. PENDAHULUAN .....                            | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                           | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                          | 2    |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                        | 2    |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....                       | 2    |
| 1.5. Lingkup Penelitian .....                       | 3    |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....       | 4    |
| 2.1. Tinjauan Pustaka .....                         | 4    |
| 2.1.1. Keselamatan Jalan .....                      | 4    |
| 2.1.2. Pendekatan Dalam Penanganan Kecelakaan ..... | 4    |
| 2.1.3. Hasil-hasil Penelitian Terdahulu.....        | 5    |
| 2.2. Dasar Teori.....                               | 7    |
| 2.2.1. Kecelakaan Lalu Lintas .....                 | 7    |
| 2.2.2. Parameter Perencanaan Geometrik Jalan .....  | 9    |
| 2.2.3. Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas.....     | 17   |
| 2.2.4. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas ..... | 17   |
| BAB III. METODE PENELITIAN.....                     | 20   |
| 3.1. Tahapan Penelitian .....                       | 20   |

|   |              |
|---|--------------|
| 3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....                      | 21           |
| 3.2.1. Lokasi Penelitian .....                              | 21           |
| 3.2.2. Waktu Penelitian.....                                | 21           |
| 3.2.3. Jenis Data.....                                      | 21           |
| 3.2.4. Alat Penelitian .....                                | 22           |
| 3.2.5. Pelaksanaan Penelitian.....                          | 23           |
| 3.2.6. Metode Analisis Data .....                           | 24           |
| <b>BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>            | <b>28</b>    |
| 4.1. Karakteristik Kecelakaan .....                         | 28           |
| 4.1.1. Jumlah Kecelakaan dan Jumlah Korban Kecelakaan ..... | 28           |
| 4.1.2. Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab .....  | 29           |
| 4.1.3. Jumlah Kejadian Berdasarkan Tipe Kecelakaan .....    | 30           |
| 4.1.4. Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan.....        | 32           |
| 4.1.5. Jenis Kelamin Korban Kecelakaan.....                 | 33           |
| 4.2. Analisis Geometrik Jalan .....                         | 34           |
| 4.2.1. Data Geometrik Jalan .....                           | 34           |
| 4.2.2. Jarak Pandang .....                                  | 35           |
| 4.2.3. Jarak Pandang Menyiap.....                           | 36           |
| 4.3. Audit Keselamatan Jalan.....                           | 39           |
| 4.3.1. Kondisi Umum Jalan .....                             | 40           |
| 4.3.2. Lajur Tambahan atau Lajur Untuk Putar Arah.....      | 41           |
| 4.3.3. Lalu Lintas Tak Bermotor .....                       | 42           |
| 4.3.4. Kondisi Penerangan.....                              | 44           |
| 4.3.5. Rambu dan Marka Jalan .....                          | 45           |
| 4.3.6. Bangunan Pelengkap Jalan .....                       | 46           |
| 4.3.7. Kondisi Permukaan Jalan .....                        | 47           |
| 4.3.8. Indikator Penyebab Kecelakaan .....                  | 48           |
| 4.3.9. Kondisi Umum Jalan .....                             | 49           |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                     | <b>54</b>    |
| 5.1. Kesimpulan .....                                       | 54           |
| 5.2. Saran.....   | 55           |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                  | <b>.....</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>  | <b>.....</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1. Dimensi Kendaraan Rencana (Tata Cara Perencanaan Jalan Antar Kota 1997) .....  | 9  |
| Tabel 2.2. Batasan Kecepatan Rencana (PP No. 43 Tahun 1993) .....   | 10 |
| Tabel 2.3. Jarak Pandang Henti Minimum Rencana (Bina Marga, 1998 dalam Sukirman 1994).....  | 12 |
| Tabel 2.4. Jarak Pandang Menyiap Minimum Rencana (Tata Cara Perencanaan Jalan Antar Kota, 1997) .....                             | 14 |
| Tabel 2.5. Lebar Bahu Jalan (Tata Cara Perencanaan Jalan Antar Kota, 1997) ....   | 16 |
| Tabel 4.1. Data kecelakaan lalu lintas dan jumlah korban (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2018).....                                | 28 |
| Tabel 4.2. Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2018).....                                | 29 |
| Tabel 4.3. Jumlah Kejadian Berdasarkan Tipe Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2018).....                                  | 30 |
| Tabel 4.4. Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2018).....                                     | 32 |
| Tabel 4.5. Jenis Kelamin yang Terlibat Kecelakaan (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2018).....                                       | 33 |
| Tabel 4.6. Perbandingan Jarak Pandang Henti .....   | 36 |
| Tabel 4.7. Evaluasi Perbandingan dari Jarak Pandang Henti (JPH) dan Jarak Pandang Menyiap (JPM) Menurut Kondisi Di Lapangan ..... | 39 |
| Tabel 4.8. Daftar Periksa Kondisi Umum.....   | 40 |
| Tabel 4.9. Perbandingan antara indikasi kondisi umum .....  | 41 |
| Tabel 4.10. Daftar Periksa Lajur Tambahan atau Lajur untuk Putar Arah .....   | 41 |
| Tabel 4.11. Perbandingan antar indikasi lajur tambahan atau lajur putar arah .....  | 42 |
| Tabel 4.12. Daftar Periksa Lalu Lintas Tak Bermotor.....  | 43 |
| Tabel 4.13. Perbandingan antara indikasi lalu lintas tak bermotor .....   | 44 |
| Tabel 4.14. Daftar Periksa Kondisi Penerangan .....   | 44 |
| Tabel 4.15. Perbandingan antara indikasi kondisi penerangan .....   | 45 |
| Tabel 4.16. Daftar Periksa Rambu dan Marka Jalan.....   | 45 |

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.17. Perbandingan antara indikasi periksa rambu dan marka.....   | 46 |
| Tabel 4.18. Daftar Periksa Bangunan Pelengkap Jalan.....                | 46 |
| Tabel 4.19. Perbandingan antara indikasi bangunan pelengkap jalan. .... | 47 |
| Tabel 4.20. Daftar Periksa Kondisi Permukaan Jalan.....                 | 47 |
| Tabel 4.21. Perbandingan antara indikasi kondisi permukaan jalan .....  | 48 |
| Tabel 4.22. Indikator–indikator Penyebab Kecelakaan .....               | 48 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian .....                                   | 20 |
| Gambar 3.2 Lokasi Penelitian .....   | 21 |
| Gambar 3.3 Pita Ukur .....   | 22 |
| Gambar 3.4 Speed Gun .....   | 22 |
| Gambar 3.5 Kamera .....  | 23 |
| Gambar 4.1 Jumlah Kejadian Kecelakaan .....                                      | 28 |
| Gambar 4.2 Jumlah Korban Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Keparahan<br>Korban..... | 29 |
| Gambar 4.3 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab.....                    | 30 |
| Gambar 4.4 Proses Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan .....          | 31 |
| Gambar 4.5 Proses Kejadian Jenis Tabrakan Berdasarkan Tipe Kecelakaan.....       | 32 |
| Gambar 4.6 Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan .....                        | 33 |
| Gambar 4.7 Jenis Kelamin yang Terlibat Kecelakaan .....                          | 34 |
| Gambar 4.8 Kondisi bahu jalan di lokasi .....                                    | 49 |
| Gambar 4.9 Kondisi penerangan yang kurang .....                                  | 50 |
| Gambar 4.10 Tidak adanya lajur sepeda .....                                      | 51 |
| Gambar 4.11 Lahan parkir dan pemberhentian bus .....                             | 52 |

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Data Spot Speed.....

## DAFTAR SINGKATAN

| Simbol | Dimensi               | Keterangan  |
|--------|-----------------------|---|
| d1     | [m]                   | Jarak dari saat melihat rintangan sampai menginjak pedal rem          |
| v      | [km/jam]              | Kecepatan kendaraan   |
| t      | [2,5 detik]           | Waktu reaksi  |
| d2     | [m]                   | Jarak mengerem  |
| fm     | [-]                   | koefisien gesekan antar ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan |
| g      | [m/det <sup>2</sup> ] | 9,81  |
| t1     | [-]                   | Waktu reaksi  |
| m      | [-]                   | Perbedaan kecepatan antara kendaraan yang menyiapdan disalip          |
| a      | [-]                   | Percepatan rata – rata yang dapat ditentukan dengan korelasi          |

## DAFTAR ISTILAH

|                        |   |
|------------------------|---|
| 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 Kendaran  |
| KLDK                   | : Kecelakaan Tanpa Gerakan Membelok Lebih Dari Dua Kendaraan  |
| RUMAJA                 | : Ruang Manfaat Jalan   |
| RUMIJA                 | : Ruang Milik Jalan   |
| RUWASJA                | : Ruang Pengawasan Jalan  |
| HV                     | : Kendaraan Berat (truk berat, truk ringan, bus besar, bus sedang)  |
| LV                     | : Kendaraan Ringan (sedan, jeep, pick up)   |
| MC                     | : Sepeda Motor  |
| UM                     | : Kendaraan Tak Bermotor  |
| <i>Rear-angle (Ra)</i> | : Tabrakan antara kendaraan yang bergerak pada arah yang berbeda, tidak berlawanan arah, kecuali pada sudut kanan.  |
| <i>Rear-end (Re)</i>   | : Kendaraan menabrak dari belakang kendaraan lain yang bergerak searah, kecuali pada jalur yang sama.   |
| <i>Sideswipe (Ss)</i>  | : Kendaraan yang menabrak kendaraan lain dari samping ketika berjalan pada arah yang sama, atau pada arah yang berlawanan, kecuali pada jalur yang berbeda. |
| <i>Head on (Ho)</i>    | : Tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah yang berlawan.  |
| <i>Backing</i>         | : Tabrakan secara mundur.   |