

TUGAS AKHIR

**INSPEKSI KESELAMATAN PADA PERLINTASAN SEBIDANG
JPL 714 KM 530 ± 679, JALAN SEDAYU, BANTUL,
YOGYAKARTA**

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



Disusun oleh:

Adithya Delvi Ayu Anjani

20140110237

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

2018

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adithya Delvi Ayu Anjani

NIM : 20140110237

Judul : Inspeksi Keselamatan pada Perlintasan Sebidang JPL
714 KM 530 ± 679, Jalan Sedayu, Bantul, 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, 31 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Adithya Delvi Ayu Anjani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih atas dukungan dan perhatiannya selama ini kepada:

Bunda, Bapak, dan adik saya Galih yang sangat saya cintai, yang telah memberikan doa dan semangat, dukungan baik moral maupun materil, perhatian serta pengorbanan yang telah diberikan kepada saya selama ini. Dan juga kesabaran dalam menghadapi saya.

Ibu, Wawak, dan Mba Mala yang tersayang, yang selalu memberikan semangat dan dukungan yang sangat berarti buat saya.

Mas Lutfi yang tersayang, yang selalu mendoakan, mendukung, menemani saat mengerjakan Tugas Akhir dan yang selalu mendengarkan segala keluh kesah saya, serta Ibu Fajri yang selalu memberikan doa dan dukungannya kepada saya, terima kasih.

Bayu dan Andri yang selalu meluangkan waktunya untuk membantu saya selama kuliah dan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini, serta selalu mendengarkan keluh kesah saya.

Intan, Desy, dan Fitriah yang selalu mendoakan, mendengarkan curhatan kegalauan saya dan menjadi kawan seperjuangan dari awal masuk kuliah.

Teman-teman kelas E yang selalu memberikan canda tawanya dan juga dukungannya selama kuliah.

Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2014 yang selalu menjadi acuan dalam hal baik sehingga mendorong saya untuk lebih baik lagi.

Spesial untuk seseorang dimasa depan, saya disini selalu berusaha memperbaiki diri saya menjadi yang lebih baik bagimu, dunia kita, dan akhirat kelak.

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

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

1. Bapak Prof. Agus Setyo Muntohar, S.T., M.Eng.Sc. Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan motivasi, koreksi, dan sarannya kepada mahasiswa/i Teknik Sipil.
2. Bapak Sri Atmaja P. Rosyidi, S.T., M.Sc.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi.
3. Bapak Dian Setiawan, ST., M.Sc., selaku Dosen yang telah banyak memberikan motivasi dan saran yang membangun bagi penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan.
5. Seluruh Staff Tata Usaha, Karyawan, dan Laboran Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Keluarga tercinta yang telah mendoakan, menyemangati, dan membantu dalam segala hal sehingga bisa menyelesaikan studi ini.

7. Teman-teman satu tim penelitian (Adanan, Iqbal, Andika) atas semangat dan kerja samanya.
8. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2014 dan semua pihak yang memberikan bantuan dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Demikian semua yang disebut di atas yang sudah banyak membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, semoga menjadi amal yang baik dan mendapat balasan dari Allah SWT. Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf apabila masih ada kekurangan dalam penyusunan, meskipun telah diusahakan sebaik mungkin dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

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, 31 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Tinjauan Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Penelitian Terdahulu tentang Inspeksi Keselamatan pada Perlintasan Sebidang	Error! Bookmark not defined.
2.2. Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Inspeksi Keselamatan pada Perlintasan Sebidang.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Perlintasan Sebidang	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Tundaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Panjang Antrian.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5. Arus Lalu Lintas.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6. Pavement Condition Index (PCI)	Error! Bookmark not defined.
BAB III. METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2. Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4. Tahapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.7. Parameter Inspeksi Keselamatan	Error! Bookmark not defined.
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1. Perlintasan Sebidang.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1. Data Survei Kelengkapan Infrastruktur pada Perlintasan Sebidang	Error! Bookmark not defined.
4.2. Analisis Tundaan, Panjang Antrian, dan Arus Lalu Lintas yang Antri	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Tundaan dan Panjang Antrian Kendaraan	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Analisis Arus Lalu Lintas yang Antri	Error! Bookmark not defined.
4.3. Analisis Kondisi Struktur Perkerasan Jalan..	Error! Bookmark not defined.
4.3.1. Analisis Penilaian Struktur Perkerasan Jalan Menggunakan Metode <i>Pavement Condition Index (PCI)</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Ekr pendekat untuk masing-masing kendaraan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2 Satuan pada masing-masing jenis kerusakan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.3 Rating untuk nilai PCI..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Parameter inspeksi keselamatan..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.1 Hasil survei kelengkapan infrastruktur pada perlintasan sebidang **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2 Analisis volume lalu lintas pada hari Senin, 12 Maret 2018 **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3 Analisis volume lalu lintas pada hari Jumat, 16 Maret 2018..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4 Hasil perhitungan nilai DV dan CDV **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5 Nilai PCI pada tiap *station* **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Contoh pemasangan rambu, marka, dan perlengkapan lampu pada perlintasan sebidang kereta api **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Lokasi perlintasan sebidang JPL 714 KM 530 ± 679 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Bagan alir **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Rambu larangan berjalan terus pada perlintasan sebidang sebelum mendapat kepastian aman..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Rambu peringatan adanya perlintasan sebidang kereta api berpintu **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Rambu berupa peringatan hati-hati ada lintasan kereta api..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Rambu larangan berjalan terus atau wajib berhenti ketika **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Isyarat 2 (dua) lampu berwarna merah yang menyala bergantian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Durasi tundaan pada hari Senin, 12 Maret 2018 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 Panjang antrian pada hari Senin, 12 Maret 2018 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Jenis kendaraan yang tertunda di pintu selatan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 Jenis kendaraan yang tertunda di pintu utara ... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Durasi tundaan pada hari Jumat, 16 Maret 2018... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Panjang antrian pada hari Jumat, 16 Maret 2018.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 Jenis kendaraan yang tertunda di pintu selatan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 Jenis kendaraan yang tertunda di pintu utara . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Kurva nilai *deduct value* cekungan .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15 Kurva nilai *deduct value* retak pinggir..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16 Kurva nilai CDV pada *station* 280 ± 300..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Tabel kriteria standar teknis kelengkapan infrastruktur pada perlintasan sebidang
- Lampiran 2 Tabel kelengkapan infrastruktur pada perlintasan sebidang Jalan Sedayu
- Lampiran 3 Tabel pedoman teknis rambu dan marka pada perlintasan sebidang
- Lampiran 4 contoh pemasangan rambu dan marka pada perlintasan sebidang
- Lampiran 5 Tabel survei tundaan, panjang antrian, dan jumlah kendaraan yang tertahan saat palang pintu tertutup hari Senin, 12 Maret 2018
- Lampiran 6 Tabel survei tundaan, panjang antrian, dan jumlah kendaraan yang tertahan saat palang pintu tertutup hari Selasa, 13 Maret 2018
- Lampiran 7 Tabel survei tundaan, panjang antrian, dan jumlah kendaraan yang tertahan saat palang pintu tertutup hari Rabu, 14 Maret 2018
- Lampiran 8 Tabel survei tundaan, panjang antrian, dan jumlah kendaraan yang tertahan saat palang pintu tertutup hari Kamis, 15 Maret 2018
- Lampiran 9 Tabel survei tundaan, panjang antrian, dan jumlah kendaraan yang tertahan saat palang pintu tertutup hari Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 10 Tabel survei analisis volume lalu lintas yang antri pada hari Senin, 12 Maret 2018
- Lampiran 11 Tabel survei analisis volume lalu lintas yang antri pada hari Selasa, 13 Maret 2018
- Lampiran 12 Tabel survei analisis volume lalu lintas yang antri pada hari Rabu, 14 Maret 2018
- Lampiran 13 Tabel survei analisis volume lalu lintas yang antri pada hari Kamis, 15 Maret 2018
- Lampiran 14 Tabel survei analisis volume lalu lintas yang antri pada hari Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 15 Grafik volume lalu lintas yang antri pada hari Senin, 12 Maret dan Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 16 Grafik durasi tundaan kendaraan Senin, 12 Maret 2018
- Lampiran 17 Grafik panjang antrian kendaraan Senin, 12 Maret 2018
- Lampiran 18 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu utara Senin, 12 Maret 2018
- Lampiran 19 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu selatan Senin, 12 Maret 2018
- Lampiran 20 Grafik durasi tundaan kendaraan Selasa, 13 Maret 2018
- Lampiran 21 Grafik panjang antrian kendaraan Selasa, 13 Maret 2018
- Lampiran 22 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu selatan Selasa, 13 Maret 2018
- Lampiran 23 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu utara Selasa, 13 Maret 2018
- Lampiran 24 Grafik durasi tundaan kendaraan Rabu, 14 Maret 2018
- Lampiran 25 Grafik panjang antrian kendaraan Rabu, 14 Maret 2018

- Lampiran 26 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu selatan Rabu, 14 Maret 2018
- Lampiran 27 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu utara Rabu, 14 Maret 2018
- Lampiran 28 Grafik durasi tundaan kendaraan Kamis, 15 Maret 2018
- Lampiran 29 Grafik panjang antrian kendaraan Kamis, 15 Maret 2018
- Lampiran 30 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu selatan Kamis, 15 Maret 2018
- Lampiran 31 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu utara Kamis, 15 Maret 2018
- Lampiran 32 Grafik durasi tundaan kendaraan Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 33 Grafik panjang antrian kendaraan Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 34 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu selatan Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 35 Grafik jenis kendaraan tertunda di pintu utara Jumat, 16 Maret 2018
- Lampiran 36 Tabel jadwal kedatangan kereta api dinas I (PAGI 06.00-14.00)
- Lampiran 37 Tabel jadwal kedatangan kereta dinas II (SIANG 14.00-22.00)
- Lampiran 38 Tabel jadwal kedatangan kereta dinas II (MALAM 22.00-06.00)
- Lampiran 39 Tabel hasil analisis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI)
- Lampiran 40 Tabel jenis, tingkat, dan identifikasi kerusakan pada Jalan Sedayu
- Lampiran 41 Gambar kerusakan perkerasan struktur pada Jalan Sedayu
- Lampiran 42 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 43 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 44 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 45 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 46 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 47 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 48 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 49 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 50 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 51 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 52 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 53 Tabel daftar perlintasan wilayah DAOP 6 Yogyakarta
- Lampiran 54 GAPEKA Nomor 6A
- Lampiran 55 GAPEKA Nomor 6B
- Lampiran 56 GAPEKA Nomor 6C

