

KATA PENGANTAR

Assalamu ‘alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Segala puja puji dan syukur selalu panjatkan kepada Allah Ta’ala, tidak lupa sholawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallahu’alaihi wa sallam beserta keluarga dan para sahabat. Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Tugas akhir yang berjudul “Analisis Dampak Lalu Lintas Terhadap Pembangunan Utilitas Malioboro Pada Simpang Bersinyal Brigjen Katamso Yogyakarta”, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran-saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Maksum dan Dahlia selaku orang tua terbaik saya atas segala dukungannya.
2. Bapak Jaza’ul Ikhsan, ST, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Puji Harsanto, ST, MT., Ph.D. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Bapak Ir. Wahyu Widodo, MT selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak waktu, pengetahuan, pengarahan, bimbingan, serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi Tugas Akhir ini.
6. Bapak Muchlisin, ST., M.Sc. selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan banyak waktu, pengetahuan, pengarahan, bimbingan, serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi Tugas Akhir ini.
7. Dian Setiawan M, ST., M.Sc.,Sc. sebagai dosen penguji atas masukan, saran, dan koreksi terhadap Tugas Akhir ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu dan pengetahuan yang diberi.
9. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
10. Rekan-rekan Teknik Sipil Angkatan 2013, khususnya kelas D dan E atas tukar ilmu dan kerjasamanya selama bersama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Demikian semua yang disebut di muka yang mana telah banyak turut andil dalam kontribusi dan dorongan guna kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini, semoga menjadikan amal baik dan mendapat balasan dari Allah Ta'ala. Meskipun demikian dengan segala kerendahan hati penyusun memohon maaf bila terdapat kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, walaupun telah diusahakan bentuk penyusunan dan penulisan yang sebaik mungkin. Oleh karena itu, dengan lapang dada dan keterbukaan penyusun menerima segala saran dan kritik yang membangun demi kebaikan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Yogyakarta, Mei 2017

Penyusun

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Bertualah Orang Karena Ilmu

Dengan penuh suka cita penyusun mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi Besar Muhammad Shallahu'alaihi wasallam yang telah mengantarkan kita menuju islam dan dunia yang terang benderang.
2. Keluarga kecil sederhana sarat cinta, Bapak Maksun, Ibu Dahlia, Dekrama Prawira, serta Reni Sumalia yang selalu memberi doa, kebahagiaan, dan dukungan terbaiknya.
3. Teman-teman TIM TA KITA (Putri Nur Sholekha Syurany, Hernanda Riyanto Nisful Fahim dan Nurzaki Hajerian Hasma)
4. Teman-teman yang berkontribusi dan membantu Ovi Rahwamaty, Ikhsan Tahjudin, Ahlul Fadli, Deden Hermawan, Arief Fauzi, Wahyu Setia Budi, Sarwidi Sudiro, Azmid Mukadar, Dinada Cupiza.
5. Teman-teman Teknik Sipil Kelas D dan E atas tukar ilmu, dukungan, dan kebahagiaannya.
6. Sahabat-sahabat terbaik saya (Riko Aryo, Fakhri Maududi, Abdul Wahid, Dedy Soeryadi, Alid Abipraya, Riski Firdaus, Renal Tri Mulya, Senklitunov Putra Ariwibowo, Danang Sasongko, Galih Ridho, Tubagus Prasetyo, Rezky Samudra, Fauzi Adnan, Tommy Anggia Pratama, Hendra Kusuma Wijaya, Adrian Firdaussi, Febrian Baskoro, M. Chandra)
7. Kuliah Kerja Nyata 049 atas tukar ilmu, lelah, kasih sayang, kebahagiaan dan pengalaman luar biasa selama pengabdian di Dusun Kadilobo, Purwobinangun, Pakem, Sleman.

DAFTAR ISI

| | |
|--|--|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| INTISARI..... | Error! Bookmark not defined. ii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | ivi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| BAB I | Error! Bookmark not defined. |
| PENDAHULUAN | Error! Bookmark not defined. |
| A. Latar Belakang | Error! Bookmark not defined. |
| B. Rumusan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| C. Tujuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| D. Manfaat Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| E. Batasan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| F. Keaslian Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II..... | Error! Bookmark not defined. |
| TINJAUAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III | Error! Bookmark not defined. |
| LANDASAN TEORI | Error! Bookmark not defined. |
| A. Transportasi | Error! Bookmark not defined. |
| B. Simpang (Intersection) | Error! Bookmark not defined. |
| C. Simpang Bersinyal (Signalized Intersection) | Error! Bookmark not defined. |
| D. Konflik Persimpangan..... | Error! Bookmark not defined. |
| E. Ukuran Perilaku Lalu-lintas | Error! Bookmark not defined. |
| F. Bangkitan Perjalanan | Error! Bookmark not defined. |
| G. Tarikan Perjalanan..... | Error! Bookmark not defined. |
| H. Analisis Dampak Lalu-Lintas (ANDALALIN) | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|---|---------------------------------------|
| BAB IV | Error! Bookmark not defined. |
| METODE PENELITIAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Kerangka Umum Pendekatan..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Lokasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| C. Pengumpulan Data | Error! Bookmark not defined. |
| D. Analisis Data | Error! Bookmark not defined. |
| E. Prosedur Analisis Data | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V..... | Error! Bookmark not defined. |
| ANALISIS DAN PEMBAHASAN | Error! Bookmark not defined. |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| B. Data Masukan..... | Error! Bookmark not defined. |
| C. Data Lalu-Lintas..... | Error! Bookmark not defined. |
| D. Analisis Data | Error! Bookmark not defined. |
| E. Pembahasan | Error! Bookmark not defined. |
| BAB VI | Error! Bookmark not defined. |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Kesimpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Saran | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | Error! Bookmark not defined.ii |
| LAMPIRAN..... | XV |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-------------------------------------|
| Tabel 3.1 Tingkat Pelayanan pada Persimpangan..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.2 Penentuan Kelas Hambatan Samping | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.3 Nilai Konversi smp | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.5 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{SF})..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.6 Penentuan Tipe Pendekat | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.7 Waktu Siklus yang disarankan | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.1 Data Lingkungan Jalan..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.2 Kondisi Waktu Siklus dan Tipe Pendekat .. | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.3 Data Lalu Lintas pada Lokasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.4 Data Lalu Lintas Lokasi Survei pada Jam Puncak.... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.5 Arus Jenuh Dasar | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.6 Arus Jenuh (S)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.7 Kapasitas Simpang..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.8 Derajat Kejenuhan (DS)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.9 Jumlah Kendaraan Antrian..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.10 Kendaraan Henti (NSV)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.11 Tundaan Kendaraan | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.12 Kondisi Data Lalu Lintas Saat Penutupan Jalan Senopati | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.13 Nilai Arus Jenuh..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.14 Kapasitas (C)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.15 Derajat Kejenuhan (DS)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.16 Panjang Antrian (QL)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.17 Kendaraan Terhenti (NSV) | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 5.18 Tundaan Kendaraan | Error! Bookmark not defined. |

Tabel 5.19 Pelebaran Jalan pada Lengan Barat dan Lengan Utara..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.20 Lebar Efektif untuk Kondisi Eksisting**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.21 Nilai Arus Jenuh.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.22 Kapasitas (C).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.23 Derajat Kejenuhan (DS).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.24 Panjang Antrian (QL).....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.25 Kendaraan Terhenti (NSV)**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.26 Tundaan Kendaraan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.27 Nilai Arus Jenuh Perancangan Ulang Waktu Siklus**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.28 Kapasitas Simpang Pelebaran Jalan dan ...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.29 Derajat Kejenuhan Pelebaran Jalan dan Perancangan ulang VJP..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.30 Panjang Antrian (QL) Pelebaran Jalan dan Perancangan Ulang VJP**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.31 Kendaraan Terhenti Pelebaran Jalan dan ..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.32 Tundaan Kendaraan untuk Pelebaran Jalan dan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 5.33 Perbandingan Kondisi Eksisting, Dampak Penutupan dan Alternatif Perancangan Ulang.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Konfik Lalu Lintas pada Simpang 3 Lengan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Simpang dengan 2 Fase **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 Simpang dengan 3 Fase **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.4 Simpang dengan 4 Fase **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.5 Simpang dengan 3 Fase **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.6 Penentuan Lebar Efektif **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 Arus Jenuh Dasar untuk Tipe Pendekat P **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 Penentuan Koreksi Gradien F_G **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 Faktor Koreksi Parkir **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.10 Faktor Koreksi Belok Kanan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.11 Faktor Koreksi Belok Kiri **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.12 Penentuan Waktu Siklus **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 13 Jumlah Antrian Kendaraan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.14 Perhitungan Jumlah Antrian (N_{Qmax}) Dalam Smp **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.15 Penentuan Nilai A dalam Formula Tundaan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Lokasi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Letak Pengamatan Surveyor Simpang Brigjen Katamso **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Bagan Alir Proses Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.2 Kondisi Arus Lalu Lintas pada Simpang Brigjen Katamso **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.3 Sketsa Kondisi Geometrik Jalan **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5.4 Kondisi Fase 1 Hasil Survei di Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.5 Kondisi Fase 2 Hasil Survei di Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.6 Kondisi Fase 3 Hasil Survei di Lapangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.7 Grafik Jumlah Kendaraan Per-jam pada Lokasi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.8 Kondisi Arus Lalu Lintas pada Jam Puncak 16.00-17.00 WIB . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.9 Perbandingan Jenis Kendaraan pada Lengan Utara **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.10 Perbandingan Jenis Kendaraan pada Lengan Barat **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.11 Perbandingan Jenis Kendaraan pada Lengan Selatan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.12 Alternatif I Pelebaran Jalan pada Lengan Barat dan Lengan Utara **Error! Bookmark not defined.**