

FT
Sipil
2014

**ANALISIS ARUS JENJANG DAN PANJANG ANTRIAN SIMPANG
BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66 PALEMBANG
DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM KAJIT DAN
MIKROSIMULATION VISSIM**



LESTARIAN TUGAS AKHIR

Disusun untuk menyelesaikan syarat kelulusan pada
Sistem Transportasi pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sepuluh Nopember

Oleh

BARU MONANG SITANGGANG

03091001076

Dosen Pembimbing 1

Dr.Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T

NIP. 196705151995121002

Dosen Pembimbing 2

Rahmatyana, S.T, M.Eng

NIP. 19850605 200802 2 006

FAKULTAS TEKNIK

PERKULIAHAN SIPIL

UNIVERSITAS SEPULUH NOPEMBER

S
21.313 07

26 157 / 21 718

dit
a
2014

**ANALISIS ARUS JENUH DAN PANJANG ANTRIAN SIMPANG
BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66 PALEMBANG
DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM KAJI DAN
MIKROSIMULATION VISSIM**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

BARU MONANG SITANGGANG

03091001076

Dosen Pembimbing 1

Dr.Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T

NIP. 196706151995121002

Dosen Pembimbing 2

Raphtyalyani, S.T, M.Eng

NIP. 19850403 200812 2 006

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : Baru Monang Sitanggung
NIM : 03091001076
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : **ANALISIS ARUS JENUH DAN PANJANG ANTRIAN
SIMPANG BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN
ANGKATAN 66 DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM
KAJI DAN *MIKROSIMULATION* VISSIM**

Inderalaya, April 2014

Ketua Jurusan,



Ir. Hj. Ika Juliantina,MS
NIP. 19600701 198710 2 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : Baru Monang Sitanggang
NIM : 03091001076
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : **ANALISIS ARUS JENUH DAN PANJANG ANTRIAN
SIMPANG BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN
ANGKATAN 66 DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM
KAJI DAN *MIKROSIMULATION VISSIM***

Inderalaya, April 2014

Dosen Pembimbing I,



Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T
NIP. 196706151995121002

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Persetujuan | ii |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Abstrak | iv |
| Kata Pengantar | v |
| Daftar Isi | vii |
| Daftar Tabel | x |
| Daftar Gambar | xi |
| Daftar Lampiran | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup Penelitian | 3 |
| 1.5 Metode Pengumpulan Data | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Pengertian Persimpangan Jalan..... | 5 |
| 2.1.1 Jenis-jenis Persimpangan | 5 |
| 2.2 Karakteristik Lalu Lintas..... | 8 |
| 2.2.1 Arus Lalu Lintas | 8 |
| 2.2.2 Volume Lalu lintas | 9 |
| 2.2.3 Kecepatan | 9 |
| 2.2.4 Kepadatan | 10 |
| 2.2.5 Kapasitas | 10 |
| 2.2.6 Derajat Kejenuhan | 11 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.2.7 | Hambatan Samping | 11 |
| 2.2.8 | Tingkat Pelayanan Jalan | 14 |
| 2.3 | Simpang Bersinyal | 16 |
| 2.3.1 | Lebar Pendekat Jalan Rata-rata | 16 |
| 2.3.2 | .Lampu Lalu Lintas | 18 |
| 2.3.3 | .Peralatan Pengendali Lalu Lintas..... | 19 |
| 2.3.4 | .Konflik Lalu Lintas Simpang..... | 19 |
| 2.3.5 | .Jenis Pertemuan Gerakan | 20 |
| 2.3.6 | .Titik Konflik Pada Simpang..... | 21 |
| 2.3.7 | .Kapasitas Lalu Lintas | 22 |
| 2.3.8 | .Perilaku Pengemudi Kendaraan | 23 |
| 2.4 | Kinerja Lalu Lintas | 24 |
| 2.4.1 | Geometrik Simpang | 27 |
| 2.4.2 | Fase Sinyal | 29 |
| 2.4.3 | Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang..... | 31 |
| 2.4.4 | Tipe Pendekat Efektif | 32 |
| 2.5 | Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Kerapatan | 40 |
| 2.6 | Program VISSIM | 42 |
| 2.7 | Program KAJI | 43 |
| | | |
| BAB III | METODOLOGI PENELITIAN | 44 |
| 3.1 | Studi Literatur | 45 |
| 3.2 | Pengumpulan Data | 45 |
| 3.3 | Pengolahan Data | 46 |
| 3.4 | Analisis Data dan Pembahasan | 46 |
| 3.5 | Input Data dari Program KAJI | 47 |
| 3.6 | Input Data pada Program VISSIM | 50 |

| | | |
|--------|---|----|
| BAB IV | ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN | 56 |
| 4.1 | Penyajian Data | 56 |
| 4.1.1 | Data Lalu Lintas Simpang Angkata 66 | 56 |
| 4.2 | Data Lampu Lalu Lintas Persimpangan | 57 |
| 4.3 | Data Lalu Lintas di Simpang Angkatan 66 | 60 |
| 4.4 | Data Geometrik | 64 |
| 4.4.1 | Penentuan Fungsi Jalan | 64 |
| 4.5 | Identifikasi Penyebab Kemacetan di Simpang Angkatan 66..... | 65 |
| 4.6 | Analisa Kinerja Lalu Lintas Simpang..... | 65 |
| 4.6.1 | Perhitungan Arus Jenuh, Kapasitas, Derajat Kejenuhan | 67 |
| 4.6.2 | Perhitungan Panjang Antrian | 70 |
| 4.6.3 | Perhitungan Rasio Henti | 71 |
| 4.6.4 | Perhitungan Tundaan | 72 |
| 4.7 | Pemilihan Alternatif | 74 |
| 4.7.1 | Pengaturan Ulang <i>Cycle Time</i> | 74 |
| 4.7.2 | Perubahan Geometrik | 76 |
| 4.8 | Pemilihan Alternatif untuk 5 tahun kedepan | 79 |
| 4.8.1 | Pengaturan Ulang <i>Cycle Time</i> | 80 |
| 4.8.2 | Perubahan Geometrik | 80 |
| 4.8.3 | Pengaturan Ulang <i>Cycle Time</i> | 81 |
| 4.9 | Rekapitulasi Kinerja Simpang | 85 |
| | | |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 87 |
| 5.1 | Kesimpulan | 87 |
| 5.2 | Saran | 88 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|-------|---|---------|
| 2.1 | Nilai NVK pada berbagai kondisi | 6 |
| 2.2 | Kapasitas (Co) | 11 |
| 2.3 | Penentuan tipe frekuensi kejadian hambatan samping | 12 |
| 2.4 | Nilai kelas hambatan samping | 13 |
| 2.5 | Standar tingkat pelayanan jalan | 15 |
| 2.6 | Lebar pendekat dan jumlah lajur | 16 |
| 2.7 | Kode tipe simpang | 18 |
| 2.8 | Waktu siklus yang disarankan | 33 |
| 2.9 | ITP pada persimpangan berlampu lalu lintas | 35 |
| 2.10 | Faktor penyesuaian ukuran kota | 35 |
| 2.11 | Faktor Penyesuaian untuk tipe lingkungan jalan | 36 |
| 2.12 | Faktor penyesuaian kapasitas | 37 |
| 4.1 | VJP simpang angkatan 66 | 56 |
| 4.2 | Data lampu lalu lintas simpang | 58 |
| 4.3 | Data geometrik jalan | 65 |
| 4.4 | Volume jalan basuki rahmat | 66 |
| 4.5 | Volume jalan angkatan 66..... | 66 |
| 4.6 | Volume jalan sukamto..... | 66 |
| 4.7 | Volume jalan amphibi/sekip..... | 66 |
| 4.8 | Hasil perhitungan arus jenuh pada jam puncak siang | 68 |
| 4.9 | Hasil perhitungan arus jenuh pada jam puncak sore | 68 |
| 4.10 | Hasil perhitungan kapasitas pada jam puncak siang | 69 |
| 4.11 | Hasil perhitungan kapasitas pada jam puncak sore | 70 |
| 4.12 | Hasil perhitungan panjang antrian pada jam puncak siang | 71 |
| 4.13 | Hasil perhitungan panjang antrian pada jam puncak sore | 71 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.14 | Hasil perhitungan angka henti pada jam puncak siang | 72 |
| 4.15 | Hasil perhitungan angka henti pada jam puncak sore | 72 |
| 4.16 | Hasil perhitungan tundaan pada jam puncak siang | 73 |
| 4.17 | Hasil perhitungan tundaan pada jam puncak sore | 73 |
| 4.18 | Rekapitulasi data kinerja simpang | 74 |
| 4.19 | Waktu siklus layak simpang | 75 |
| 4.20 | Siklus waktu rencana | 75 |
| 4.21 | Rekapitulasi data kinerja simpang dengan alternatif 1 | 76 |
| 4.22 | Hubungan arus dengan kapasitas jalan | 77 |
| 4.23 | Geometrik awal simpang | 78 |
| 4.24 | Geometrik rencana simpang | 78 |
| 4.25 | Rekapitulasi data kinerja simpang menggunakan alternatif 2 | 79 |
| 4.26 | Jumlah penduduk kota Palembang | 80 |
| 4.27 | Rekapitulasi data kinerja simpang untuk 5 tahun dengan alternatif 1 | 81 |
| 4.28 | Rekapitulasi data kinerja simpang untuk 5 tahun dengan alternatif 2..... | 81 |
| 4.29 | Rekapitulasi data kinerja simpang dengan alternatif 3..... | 84 |
| 4.30 | Rekapitulasi data kinerja simpang untuk 5 tahun dengan alternatif 3..... | 84 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | | Halaman |
|--------|--|---------|
| 2.1 | Berbagai jenis persimpangan sebidang | 7 |
| 2.2 | Beberapa contoh simpang susun | 8 |
| 2.3 | Jumlah lajur dan lebar pendekat jalan | 17 |
| 2.4 | Pergerakan arus lalu lintas | 21 |
| 2.5 | Lebar efektif kaki simpang | 28 |
| 2.6 | Fase pada simpang | 29 |
| 2.7 | Persimpangan dengan 3 fase | 30 |
| 2.8 | Persimpangan dengan 4 fase | 31 |
| 2.9 | Grafik faktor kelandaian | 38 |
| 2.10 | Hubungan antara volume, kecepatan, kerapatan | 41 |
| 3.1 | Bagan alir metodologi penelitian | 44 |
| 3.2 | Lokasi survei | 45 |
| 3.3 | Tampilan awal program KAJI | 48 |
| 3.4 | Tampilan <i>input</i> geometri simpang..... | 48 |
| 3.5 | Tampilan <i>input</i> volume simpang..... | 49 |
| 3.6 | Tampilan <i>input lost time</i> | 49 |
| 3.7 | Tampilan <i>output traffic flow</i> | 49 |
| 3.8 | Tampilan <i>output</i> KAJI..... | 50 |
| 3.9 | Membuka program VISSIM..... | 51 |
| 3.10 | Memasukkan data panjang jalan | 51 |
| 3.11 | Memasukkan lebar jalan..... | 52 |
| 3.12 | Data komposisi kendaraan | 52 |
| 3.13 | Data volume kendaraan | 53 |
| 3.14 | Data <i>signal</i> | 53 |
| 3.15 | Memasukkan Data Waktu Lampu Lalu Lintas..... | 54 |
| 3.16 | Melakukan simulasi..... | 54 |
| 3.16 | Simulasi sedang berjalan | 55 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.1 | Geometrik simpang | 57 |
| 4.2 | Waktu fase lampu lalu lintas simpang angkatan 66 | 58 |
| 4.3 | Arah pergerakan fase 1 simpang angkatan 66 | 59 |
| 4.4 | Arah pergerakan fase 2 simpang angkatan 66..... | 59 |
| 4.5 | Arah pergerakan fase 3 simpang angkatan 66..... | 60 |
| 4.6 | Arah pergerakan fase 4 simpang angkatan 66..... | 60 |
| 4.7 | Volume kendaraan di jalan Basuki Rahmat | 61 |
| 4.8 | Volume kendaraan di jalan Angkatan 66 | 62 |
| 4.9 | Volume kendaraan di jalan Sukamto..... | 63 |
| 4.10 | Volume kendaraan di jalan Amphibi/Sekip | 64 |
| 4.11 | <i>Cycle time</i> awal pengaturan lampu lalu lintas | 75 |
| 4.12 | <i>Cycle time</i> rencana pengaturan lampu lalu lintas | 76 |
| 4.13 | Geometrik awal simpang | 77 |
| 4.14 | Geometrik rencana simpang | 78 |
| 4.15 | Diagram volume lalu lintas | 82 |
| 4.16 | <i>cycle time</i> simpang | 83 |
| 4.17 | Geometrik simpang dengan <i>fly over</i> | 83 |
| 4.18 | Tampak samping simpang..... | 83 |
| 4.19 | Panjang antrian pada simpang angkatan 66..... | 85 |
| 4.20 | Panjang antrian pada simpang angkatan 66 untuk 5 tahun mendatang..... | 85 |
| 4.21 | Nilai arus jenuh pada simpang angkatan 66..... | 86 |
| 4.22 | Nilai arus jenuh pada simpang angkatan 66 untuk 5 tahun mendatang | 86 |
| 4.23 | Nilai Tundaan Rata-rata pada simpang angkatan 66..... | 86 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Survei Lalu lintas
- Lampiran 2. Data Dinas PU
- Lampiran 3. Hasil Perhitungan KAJI
- Lampiran 4. Surat-Surat Pelaksanaan Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan lancar. Maksud dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengikuti ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya guna mendapatkan gelar Sarjana Teknik.

Adapun masalah yang penulis bahas adalah tentang beton dengan judul **“ANALISIS ARUS JENUH DAN PANJANG ANTRIAN SIMPANG BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66 DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM KAJI DAN MIKROSIMULATION VISSIM ”**.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan serta fasilitas dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya,
2. Ibu Ratna Dewi, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya,
3. Bapak Dr.Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Pembimbing Utama dalam Tugas Akhir ini yang telah banyak membantu dan sabar membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini,
4. Ibu Rapyalyani, S.T, M.Eng., selaku Pembimbing Kedua dalam Tugas Akhir ini yang telah banyak membantu dan sabar membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini,
5. Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T., selaku Pembimbing Akademik di Jurusan Teknik Sipil, yang telah banyak membantu selama ini,
6. Yuk Tini, Kak Budi, Kak Junai, Kak A'ang, dan Mbak Deli,
7. Keluargaku yang telah memberi dukungan, semangat, do'a dan menyediakan fasilitas,
8. Pihak DLLAJ yang telah memberi izin melakukan survey pada simpang angkatan 66 untuk penelitian ini,

9. Teman-teman angkatan 2009 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
10. Teman-teman di Griya Sejahtera yang telah banyak memberikan motivasi dan membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis berharap semoga laporan hasil ini dapat bermanfaat bagi semua pihak-pihak yang memerlukannya.

Palembang, April 2014

Penulis

ANALISIS ARUS JENUH DAN PANJANG ANTRIAN SIMPANG BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN ANGKATAN 66 DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM KAJI DAN *MIKROSIMULATION VISSIM*

ABSTRAKSI

Tingginya nilai arus jenuh, panjang antrian, dan tundaan pada simpang merupakan faktor penyebab kemacetan lalu lintas yang terjadi pada simpang. Meningkatnya jumlah penduduk kota Palembang per tahun mencapai 1,95% sehingga membuat transportasi semakin meningkat sehingga simpang khususnya simpang angkatan 66 sulit menampung tingginya lalu lintas yang terjadi. Sehingga perlu dilakukan alternatif pola pengaturan lampu lalu lintas. Dalam penelitian ini dibahas tentang analisis arus jenuh dan panjang antrian pada simpang untuk kondisi eksisting maupun untuk peramalan lalu lintas untuk kondisi 5 tahun yang akan datang.

Penelitian ini menggunakan survei untuk mendapatkan data volume lalu lintas, siklus waktu lampu merah, geometrik simpang, sehingga dapat menganalisa kinerja simpang angkatan 66. Survei dilakukan di masing – masing lengan simpang dan dikerjakan oleh surveyor.

Dari hasil analisa didapatkan menyatakan bahwa lengan simpang jl. Sukanto arah ke jl. Basuki rahmat dan juga jl. Amphibi arah ke jl. Angkatan 66 memiliki arus jenuh dan panjang antrian yang tinggi, sehingga di perlukan alternatif pola pengaturan lalu lintas. Alternatif pola pengaturan lalu lintas yang dipilih adalah, pengaturan ulang siklus waktu lampu lalu lintas, melakukan perubahan geometrik pada lengan simpang, dan juga perencanaan *fly over*. Dari ketiga alternatif ini didapatkan beberapa perubahan pada lengan simpang, khususnya berkurangnya panjang antrian pada lengan simpang yang bermasalah. Dari ketiga alternatif yang didapat, perencanaan pembangunan *fly over* dengan mengubah fase lampu lalu lintas simpang menjadi 3 fase dapat mengurangi panjang antrian yang sangat signifikan pada lengan simpang yang bermasalah.

Kata kunci : Panjang Antrian, Arus Jenuh, KAJI, VISSIM,

BAB I

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Sistem lampu lalu lintas merupakan salah satu cara untuk mengatur lalu lintas di suatu simpang supaya menciptakan sistem pergerakan dan hak berjalan secara bergantian dan teratur, sehingga dapat meningkatkan kapasitas simpang dalam melayani arus lalu lintas, dan mengurangi tingkat kecelakaan dan tundaan lalu lintas yang efektif dan murah dibandingkan pengaturan manual

Persimpangan merupakan pertemuan arus lalu lintas dan merupakan salah satu penyebab terjadinya kemacetan lalu lintas di daerah perkotaan. Dengan adanya konflik antar kendaraan tersebut, maka terjadi penurunan kapasitas di persimpangan. Meskipun sudah terpasang lampu pengatur lalu lintas, pada kondisi existing lapangan, sering dijumpai antrian panjang pada saat jam – jam sibuk. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain tingginya volume kendaraan yang melewati simpang, variasi kendaraan yang melewati persimpangan, banyaknya hambatan samping di sekitar persimpangan, adanya ketidaksesuaian antara waktu siklus dengan jumlah tundaan, dan geometrik simpang yang tidak memadai.

Iin Irawati (2011) yang melakukan penelitian pengaruh panjang antrian terhadap emp kendaraan berat dengan menggunakan metode perbandingan antara program KAJI dan kondisi sesungguhnya di persimpangan bersinyal, sedangkan Gati Rahayu (2009), yang melakukan penelitian Analisis arus jenuh dan panjang antrian pada simpang bersinyal yang mendapatkan kesimpulan bahwa berdasarkan data yang didapat berdasarkan MKJI, dari kedua jurnal inilah yang menjadi latar belakang untuk membahas analisis simpang bersinyal pada persimpangan angkatan 66 dengan menggunakan program KAJI dan juga program VISSIM. Dengan menggunakan program VISSIM ini yang membedakan pembahasan penulis terhadap kedua peneliti terdahulu.

Nilai arus jenuh yang digunakan sebagai landasan dalam hitungan kapasitas jalan pada MKJI (1997) adalah lebar lajur dan nilai konstanta, sedangkan panjang

antrian pada simpang bersinyal adalah panjang antrian kendaraan pada suatu kaki pendekat (meter) (MKJI, 1997).

Data-data yang didapat dari hasil survey akan diolah dengan menggunakan *software* KAJI yang berdasarkan MKJI (1997) dan menggunakan *mikrosimulation VISSIM* sehingga didapatkan hasilnya apakah waktu total pada setiap lengan simpang sudah cukup mengurangi waktu tundaan pada simpang bersinyal.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana disajikan di atas, maka pokok permasalahan yang diperlukan untuk kajian adalah :

1. Bagaimana kondisi arus lalu lintas simpang bersinyal dengan adanya variasi jumlah kendaraan yang melintasi simpang dari lengan major maupun minor.
2. Nilai arus jenuh yang keluar dari tiap lengan simpang ditinjau dari geometrik simpang dan jumlah arus lalu lintas
3. Panjang antrian yang terjadi dari tiap lengan simpang ditinjau pada saat lampu merah.
4. Menganalisa data dengan menggunakan program KAJI dan VISSIM

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk :

1. Menganalisa kinerja simpang Angkatan 66 ditinjau dari geometrik jalan dan jumlah arus lalu lintas.
2. Mengetahui efektif waktu total lampu merah terhadap panjang antrian pada setiap lengan simpang.
3. Melakukan analisa lalu lintas persimpangan dengan program KAJI dan VISSIM yang memberikan saran pola pengaturan lalu lintas.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penulisan laporan ini dibagi menjadi :

1. Data Primer

Pengumpulan data yang didapatkan secara langsung, yang dapat dilakukan dengan cara melakukan survey lapangan yang berkaitan dengan pokok pembahasan.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data didapat berasal dari instansi yang berkaitan dengan tinjauan yang dibahas dalam laporan.

1.5. Ruang Lingkup Penulisan

Penyusunan Tugas Akhir ini mempunyai ruang lingkup sebagai berikut :

1. Pengumpulan data sekunder, baik dari *literature* dan buku-buku referensi atau hasil kajian terdahulu.
2. Melakukan pengumpulan data primer berupa data lalu lintas maupun kondisi fisik dan geometrik jalan dan persimpangan.
3. Melakukan analisa terhadap kondisi lalu lintas pada ruas jalan dan persimpangan *existing* menggunakan program KAJI yang berdasarkan MKJI 1997.
4. Melakukan analisa terhadap data yang didapat dari survey lapangan dengan menggunakan *mikrosimulation* VISSIM

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi 6 bab dengan pembahasan sebagai berikut:

Bab I. Pendahuluan

Membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, metode pengumpulan data, ruang lingkup pembahasan dan sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Berisi informasi yang bersifat teoritis yang mendukung analisis permasalahan yang akan dilakukan kemudian.

Bab III. Metodologi Penelitian

Berisi informasi tentang penjelasan metode atau cara – cara yang digunakan dalam melakukan penelitian.

Bab IV. Analisis dan Pembahasan

Berisi tentang penjabaran analisis data dan penjabaran hasil dari analisa.

Bab V. Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan hasil analisis yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan serta saran berupa pemecahan masalah dan rekomendasi mengenai kelanjutan dari masalah yang di teliti atau penyempurnaan dari teori yang telah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Sakti Adji, 2011, *Jaringan Transportasi Teori dan Analisis*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Departemen Pekerjaan Umum (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Hobbs, F.D., *Traffic Planning and Engineering Second Edition*, England, 1995.
- Khisty, C.J dan Lall, B.K., B.K. 2005, *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1*, Erlangga, Jakarta
- Khisty, C.J dan Lall, B.K., B.K. 2005, *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Jilid 2*, Erlangga, Jakarta
- Morlok, Edward K., *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1985.
- Miro, Fide., *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2005.
- Pedoman Penulisan Laporan Kerja Praktek dan Tugas Akhir (Skripsi)*, Jurusan Teknik Sipil, Palembang, 2013.
- Salim, H.A. Abbas., *Manajemen Transportasi Edisi ke-4*, Penerbit PT Raja Graffindo Persada, Jakarta, 2004.
- Tamin, Ofyar Z, 1997, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi jilid 2*, ITB, Bandung
- Utomo, Rizki Budi. *PROSEDUR PERHITUNGAN SIMPANG BERSINYAL DENGAN MENGGUNAKAN PIRANTI LUNAK KAJI (KAPASITAS JALAN INDONESIA) 1997*. Teknik Sipil FTSP UII Yogyakarta, Yogyakarta.
- Rahayu, Gatri, 2009. *Analisis Arus Jenuh dan Panjang Antrian pada Simping Bersinyal: Studi Kasus di Jalan Dr. Sutomo-Suryopranoto, Yogyakarta*.