

PROYEK AKHIR

***Analisis Signal Setting dengan Software KAJI
(Studi Kasus: Persimpangan Jalan Siteba-By Pass Padang)***

***Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung FT UNP Padang***



Oleh:

**DWIYORA MAHRESA
BP. 2015/15062019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Analisis Signal Setting dengan Software KAJI
(Studi Kasus: Persimpangan Jalan Siteba-By Pass Padang)

NAMA : DWIYORA MAHRESA
TM/NIM : 2015/15062019
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
FAKULTAS : TEKNIK

Padang, 13 Februari 2019

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung



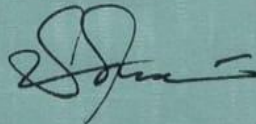
Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

Dosen Pembimbing



Oktaviani, ST., MT
NIP. 19721004 199702 2 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Rijal Abdullah, M.T
NIP. 19610328 198609 1 001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Analisis Signal Setting dengan Software KAJI
(Studi Kasus: Persimpangan Jalan Siteba-By Pass Padang)

NAMA : DWIYORA MAHRESA
TM/NIM : 2015/15062019
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
FAKULTAS : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji:

Oktaviani, ST., MT

: (.....)

Faisal Ashar, Ph.D

: (.....)

Yaumal Arbi, ST., MT

: (.....)

Alhamdulillahil'alamin

Puji syukur yang tiada henti hamba ucapkan kepada mu ya ALLAH, masih merasakan nikmat yang luar biasa dari MU, pada akhirnya hamba dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Shalawat beserta salam tidak lupa pula hamba kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan hingga alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti yang sama2 kita rasakan ini..



Ayah dan Ibu tiada kata yang terbaik lagi selain terimakasih banyak yang mampu Yora ucapkan, terimakasih atas kasih sayang dan didikan

Ayah dan Ibu. Terimakasih untuk dukungan dan doa Ayah dan Ibu sehingga Yora dapat menyelesaikan studi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan rezeki yang berlimpah untuk Ayah dan Ibu.

Aamiin..

Untuk saudara-saudara Yora, Abang Yogi semoga selalu diberikan kemudahan oleh Allah di setiap pekerjaan Abang. Untuk Haikal, rajin-rajin sekolah dan selalu semangat, danga kecek Ayah samo Ibu dan semoga cita-cita Haikal dikabulkan oleh Allah, Aamiin. Untuk Hagil, rajin-rajin sekolah, semangat sekolahnya dan semoga cita-citanya sekolah ke Mesir dapat terkabul (hehe), Aamiin. Untuk Kelsy, rajin-rajin juga sekolahnya, semangat belajar untuk mnghadapi UN nanti dan semoga dapat melanjutkan ke sekolah yang diinginkan, Aamiin.

Terimakasih untuk doa dan dukungan Abang dan Adik-adik.
Semoga setiap langkah kita selalu diridhoi oleh Allah SWT, Aamiin..



Terimakasih buat dosen dan staf Teknik Sipil.. makasih Buk Oktaviani untuk semangat, kritik dan saran dalam membimbing Yora untuk menyelesaikan proyek akhir ini. Makasih untuk Pak Rijal, Pak Juniman, Pak Faisal, Buk Deni, Buk Nadra, Buk Reta, Buk Ola, Pak Rus, Pak Iskandar, Pak Totoh, Pak Fitra, Pak Azwar, Pak Chan, Pak Chairul, Pak Revian, Pak Giatman, Pak Muvi, Pak Rizki, Pak Yaumal, Buk Ica, dan Buk Laras makasih atas ilmunya yang bermanfaat.



Terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu Yora dalam membuat Proyek Akhir ini. Terimakasih untuk Elsa, Reski, Depin, Fia, Fitri, Lisa, Genta, Jodi, Ario, Sintia, Irvan yang telah menolong Yora

survei😊😊



Untuk anak kost makasih dukungannya, untuk Sintia (nan acok VN) semangat kuliahnya, jago pagi-pagi ya (heheh). Untuk Deby, makasih doa dan dukungannya untuk Yora, semoga capek dapek karajo dan capek dapek calon imam deby (hehe), Aamiin. Untuk Dini, semangat mambuek TA ny, semangat temui dosen dini, semoga TA ny lancar, Aamiin. Untuk Yori samo Ria, semangat pulo kuliahnyo. Untuk Rahma dan Ica tetap semangat.

Untuk Kak Dil, makasih dukungannya, semoga cpek dpek karajo Kak Dil.





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DWIYORA MAHRESA
NIM/TM : 15062019 / 2015
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Analisis Signal Setting dengan Software KAJI
(Studi Kasus : Persimpangan Jalan Siteba - By Pass Padang)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah.M.T)
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,



DWIYORA MAHRESA

BIODATA



A. Data Diri

Nama Lengkap : Dwiyora Mahresa
Tempat/ Tanggal Lahir : Bonjol/ 07 September 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (Dua)
Jumlah Saudara : 4 (Empat)
Alamat Tetap : Kp. Alai, Nagari Ganggo Mudiak,
Kecamatan Bonjol, Kabupaten Pasaman

B. Data Pendidikan

SD : SD Negeri 04 Ganggo Hilia, Pasaman
SLTP : SMP Negeri 1 Bonjol, Pasaman
SLTA : SMA Negeri 1 Bonjol, Pasaman
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

C. Proyek Akhir

Judul Proyek : Analisis *Signal Setting* dengan *Software*
KAJI (Studi Kasus: Persimpangan Jalan
Siteba-By Pass Padang)
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 13 Februari 2019

Padang, Februari 2018

Dwiyora Mahresa
15062019/ 2015

RINGKASAN

Analisis Signal Setting dengan Software KAJI **(Studi Kasus: Persimpangan Jalan Siteba- By Pass Padang)**

Simpang Siteba-By Pass merupakan simpang dengan empat lengan yang belum memiliki lampu lalu lintas sebelumnya. Namun sejak Januari 2019, simpang ini sudah dipasang lampu lalu lintas. Lampu lalu lintas merupakan alat pemberi isyarat lalu lintas yang bertujuan untuk mengatur kendaraan dan pejalan kaki. Lama waktu sinyal lampu lalu lintas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan lampu lalu lintas. Perhitungan lampu lalu lintas bertujuan untuk menghitung waktu siklus untuk simpang Siteba-By Pass dan membandingkan dengan kondisi di lapangan. Data yang diperlukan adalah data arus lalu lintas, geometrik jalan, jumlah penduduk kota, tipe simpang, tipe lingkungan jalan, tingkat hambatan samping, waktu semua merah, waktu kuning dan tipe arus. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil dari data sebelum pemasangan lampu lalu lintas yaitu waktu hijau untuk Jalan By Pass Utara yaitu selama 97 detik dan By Pass Selatan adalah 99 detik. Sedangkan waktu hijau untuk Jalan Siteba dan Balai Baru adalah 87 detik dengan waktu kuning 5 detik/fase. Waktu merah untuk Jalan By Pass Utara dan By Pass Selatan yaitu 199 detik dan 197 detik, Jalan Siteba dan Balai Baru yaitu selama 208 detik. Waktu yang didapatkan lebih lama dari waktu yang terjadi di lapangan. Hasil perhitungan lampu lalu lintas dari data setelah pemasangan lampu lalu lintas, diperoleh waktu hijau untuk jalan By Pass Utara yaitu selama 96 detik, Jalan By Pass Selatan selama 102 detik, Jalan Siteba dan Balai baru selama 64 detik dengan waktu kuning 5 detik/fase. Sedangkan waktu merah yang didapatkan untuk Jalan By Pass Utara yaitu selama 179 detik, Jalan By Pass Selatan 173 detik, Jalan Siteba dan Balai Baru selama 210 detik.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya. Shalawat dan salam penulis hadiahkan pada pucuk pimpinan umat islam sedunia yakni, Nabi besar kita Muhammad SAW, kepada para kerabat-Nya, para sahabat dan para pengikut-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik dengan judul: **“Analisis *Signal Setting* dengan *Software KAJI* (Studi Kasus: *Persimpangan Jalan Siteba- By Pass Padang*)”**.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pemberi motivasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Dengan penuh rasa kasih sayang, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua orang tua yang tidak pernah lelah, tidak pernah bosan memberikan *support* dan motivasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini serta keluarga yang selalu memberikan motivasi untuk tidak putus asa dan terus maju.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Oktaviani, S.T, MT selaku pembimbing proyek akhir yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Faisal Ashar, Ph.D selaku dosen penguji dalam pengujian proyek akhir dan Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Yaumal Arbi, ST.,MT selaku dosen penguji dalam pengujian proyek akhir.
4. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Risma Apdeni, ST.,MT selaku Pembimbing Akademik.
6. Bapak/Ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Rekan-rekan Teknik Sipil yang telah memberikan motivasi dan doanya kepada penulis untuk menyelesaikan proyek akhir ini.

Hanya do'a yang dapat penulis ucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan dari-Nya. Penulis berharap, proyek akhir ini dapat berguna sebagai referensi bagi pembaca mengenai produktivitas alat berat. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan proyek akhir ini.

Padang, Februari 2018

Dwiyora Mahresa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Proyek Akhir	3
F. Manfaat Proyek Akhir.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Persimpangan	4
1. Pengertian Persimpangan	4
2. Jenis-Jenis Persimpangan.....	4
a. Persimpangan Sebidang	4
b. Persimpangan Tidak Sebidang.....	6
3. Jenis Pergerakan Pada Persimpangan	7

a. Memisah (Diverging)	7
b. Menggabung (Marging)	7
c. Berpotongan (Crossing)	7
d. Menyilang (Weaving)	8
4. Jenis-Jenis Pengendalian pada Persimpangan.....	8
a. Kanalisasi di Persimpangan	8
b. Pengaturan dengan Rambu dan Marka	9
c. Pengaturan dengan Bundaran.....	9
d. Pengaturan dengan Lampu Lalu Lintas.....	11
B. Lampu Lalu Lintas	11
1. Pengertian Lampu Lalu Lintas	11
2. Fungsi Lampu Lalu Lintas	12
3. Perhitungan Lampu Lalu Lintas.....	12
a. Metode Webster	12
b. Metode MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997	14
C. <i>Software</i> KAJI.....	18

BAB III METODOLOGI

A. Data	20
B. Pengolahan data	22
1. Formulir SIG-1	22
2. Formulir SIG-2S.....	23
3. Formulir SIG-3.....	23
4. Formulir SIG-4.....	23
5. Formulir SIG-5.....	23
C. Proses pelaksanaan proyek akhir	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data	25
B. Pengolahan Data.....	29
1. Data Sebelum Pemasangan Lampu Lalu Lintas.....	29
a) Formulir SIG-1.....	29
b) Formulir SIG-2S.....	30

c) Formulir SIG-3	33
d) Formulir SIG-4	33
e) Formulir SIG-5	33
2. Data Setelah Pemasangan Lampu Lalu Lintas.....	33
3. Formulir SIG-1.....	33
4. Formulir SIG-2S.....	34
5. Formulir SIG-3.....	34
6. Formulir SIG-4.....	34
7. Formulir SIG-5.....	35
C. Hasil	35
D. Pembahasan.....	35
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Persimpangan Sebidang	5
Gambar 2. Persimpangan Tidak Sebidang	6
Gambar 3. Pergerakan Memisah (<i>Diverging</i>)	7
Gambar 4. Pergerakan Menggabung (<i>Marging</i>)	7
Gambar 5. Pergerakan Berpotongan (<i>Crossing</i>)	8
Gambar 6. Pergerakan Menyilang (<i>Weaving</i>).....	8
Gambar 7. Kanalisasi di Persimpangan	9
Gambar 8. Rambu Berhenti.....	10
Gambar 9. Rambu <i>Yield</i>	10
Gambar 10. Bundaran	11
Gambar 11. Faktor Kelandaian	15
Gambar 12. Bagan Alir	24
Gambar 13. Persimpangan Siteba-By Pass	25
Gambar 14. Kendaraan Berangkat dan Datang Jalan Siteba.....	31
Gambar 15. Kendaraan Berangkat dan Datang Jalan Balai Baru	31
Gambar 16. Kendaraan Berangkat dan Datang Jalan By Pass Utara.....	32
Gambar 17. Kendaraan Berangkat dan Datang Jalan By Pass Selatan	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Arus Jenuh untuk Lebar Lajur < 5.5 m	13
Tabel 2. Faktor Ukuran Kota	14
Tabel 3. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	15
Tabel 4. Waktu Siklus yang Disarankan	18
Tabel 5. Kelas Ukuran Kota.....	20
Tabel 6. Tipe Lingkungan Jalan	21
Tabel 7. Tingkat Hambatan Samping.....	21
Tabel 8. Arus Lalu Lintas Sebelum Pemasangan Lampu Lalu Lintas	27
Tabel 9. Arus Lalu Lintas Setelah Pemasangan Lampu Lalu Lintas	28
Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Signal Setting</i> dari Data Sebelum Pemasangan Lampu Lalu Lintas	35
Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Signal Setting</i> dari Data Setelah Pemasangan Lampu Lalu Lintas	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	39
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Konsultasi	40
Lampiran 3. Data Sebelum Pemasangan Lampu Lalu Lintas	43
Lampiran 4. Data Setelah Pemasangan Lampu Lalu Lintas	48
Lampiran 5. Dokumentasi Lapangan	53

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persimpangan adalah suatu titik dimana tempat bertemunya beberapa ruas jalan. Persimpangan menjadi tempat untuk kendaraan berpindah arah sesuai dengan tujuan masing-masing. Pada saat ini, banyak terjadi permasalahan di persimpangan. Salah satu permasalahan pada persimpangan yaitu terjadinya permasalahan arus lalu lintas karena tidak adanya alat pengatur di persimpangan berupa lampu lalu lintas (*traffic light*).

Lampu lalu lintas merupakan salah satu komponen terpenting dalam pengaturan lalu lintas serta suatu alat untuk mengatur arus lalu lintas pada persimpangan sehingga antrian pada persimpangan dapat teratasi. Menurut MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997, lampu lalu lintas berfungsi untuk menghindari kemacetan simpang akibat adanya konflik lalu lintas sehingga terjamin bahwa suatu kapasitas tertentu dapat dipertahankan, memberi kesempatan kepada kendaraan atau pejalan kaki dari jalan simpang (kecil) untuk memotong jalan utama, dan mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas akibat tabrakan antar kendaraan-kendaraan dari arah yang bertentangan.

Daerah perkotaan, seperti Kota Padang memiliki banyak persimpangan. Lampu lalu lintas menjadi alat pelengkap di persimpangan agar kelancaran kendaraan dapat diatur. Di persimpangan, berbagai macam kendaraan melintas, baik kendaraan ringan maupun kendaraan berat. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Padang, jumlah kendaraan di Kota Padang pada tahun 2016 sebanyak 395.632 kendaraan. Kebutuhan masyarakat akan transportasi, berdampak terhadap lalu lintas di persimpangan. Oleh karena itu, lampu lalu lintas pada persimpangan di Kota Padang sangat diperlukan. Akan tetapi, masih ada persimpangan yang tidak memiliki lampu lalu lintas di Kota Padang, salah satunya pada persimpangan Siteba-By Pass. Sebelumnya, persimpangan ini memiliki lampu lalu lintas. Namun saat ini, lampu lalu lintas pada simpang ini sudah tidak berfungsi atau tidak aktif lagi.

Simpang Siteba-By Pass merupakan persimpangan dengan empat lengan yang mempertemukan ruas jalan utama dan ruas jalan minor. Jalan By Pass merupakan ruas jalan utama, sehingga hak utama kendaraan berjalan berada pada ruas jalan ini. Sementara itu, jalan Siteba dan Balai Baru merupakan ruas jalan minor, sehingga kendaraan yang ingin melintas dari kedua ruas jalan ini harus menunggu keadaan jalan utama sepi agar tidak terjadi kecelakaan di persimpangan. Sehingga terjadi antrian kendaraan yang menyebabkan tidak lancarnya arus lalu lintas pada persimpangan ini.

Persimpangan ini, sebelumnya sudah ditinjau oleh Sriwahyu Nengsih pada tahun 2018. Berdasarkan hasil survei kendaraan yang telah dilakukan, diperoleh data derajat kejenuhan, nilai tundaan simpang, nilai tundaan lalu lintas simpang, nilai tundaan jalan utama, nilai tundaan geometrik dan peluang antrian. Nilai derajat kejenuhan pada persimpangan yang diperoleh yaitu 1,07. Nilai ini lebih besar dari ketentuan yang ditetapkan MKJI 1997 yaitu sebesar 0,85. Tingginya nilai derajat kejenuhan mengakibatkan tundaan simpang yang diperoleh juga tinggi yaitu sebesar 27.17 det/smp dengan rincian tundaan lalu lintas simpang 19.57 det/smp, tundaan jalan utama 14.44 det/smp, tundaan geometrik simpang 4.00 det/smp dan peluang antrian 46.77-93.77%. Sehingga didapatkan tingkat pelayanan pada persimpangan berada pada level F yang artinya, kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan terjadi antrian kendaraan. Untuk itu, perlu dipasang lampu lalu lintas pada persimpangan. Namun sebelum itu, perlu direncanakan perhitungan lampu lalu lintas. Perhitungan dapat dilakukan dengan menggunakan *software* KAJI. *Software* KAJI merupakan sebuah program yang digunakan dalam perhitungan lampu lalu lintas. Program ini, dapat dijalankan dengan memasukkan data-data survei kendaraan yang telah dilakukan pada persimpangan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk membahas mengenai lampu lalu lintas (*traffic light*) sebagai laporan proyek akhir dengan judul “**Analisis Signal Setting dengan Software KAJI (Studi Kasus: Persimpangan Jalan Siteba-By Pass Padang)**”

B. Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang dapat diidentifikasi pada latar belakang di atas yaitu:

1. Tidak aktifnya lampu lalu lintas (*traffic light*) pada persimpangan Siteba-By Pass Padang.
2. Tidak lancarnya arus lalu lintas karena banyaknya kendaraan yang melewati persimpangan Siteba-By Pass Padang sehingga terjadi antrian di persimpangan.
3. Tingginya nilai derajat kejenuhan pada persimpangan yaitu 1,07 (>0.85).

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan proyek akhir, agar lebih terarah maka penulis membatasi permasalahan pada proyek akhir ini yaitu tingginya nilai derajat kejenuhan pada persimpangan yaitu 1.07 (>0.85) karena tidak berfungsinya lampu lalu lintas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana perhitungan lampu lalu lintas pada simpang Siteba-By Pass Padang dengan menggunakan *software* KAJI.

E. Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari proyek akhir ini untuk menghitung *signal setting* pada simpang Siteba-By Pass Padang dengan menggunakan *software* KAJI.

F. Manfaat Proyek Akhir

Dalam penulisan proyek akhir ini, diharapkan dapat berguna untuk:

1. Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebagai referensi untuk perencanaan lampu lalu lintas.
2. Bagi penulis, menambah pengetahuan tentang perhitungan lampu lalu lintas dengan menggunakan *software* KAJI.