

**SKRIPSI**  
**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA SIMPANG EMPAT**  
**LEMABANG MENGGUNAKAN *FLYOVER* BIASA,**  
***DIVERGING DIAMOND INTERCHANGE*, DAN *THREE LEVEL***  
***ROUNDABOUT* BERDASARKAN SIMULASI VISSIM**  
**(STUDI KASUS: SIMPANG EMPAT LEMABANG DI**  
**KOTA PALEMBANG)**



**JULIANTO TRI RIZKI**  
**0311181419013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2019**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah ini berupa Skripsi dengan judul "Analisis Perbandingan Kinerja Simpang Empat Lemabang Menggunakan *Fly Over* Biasa, *Diverging Diamond Interchange*, Dan *Three Level Roundabout* Berdasarkan Simulasi Vissim (Studi Kasus : Simpang Empat Lemabang Di Kota Palembang)" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Maret 2019.

Palembang, April 2019

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

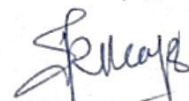
Ketua:

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

(  )

Anggota:

2. **Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc., Ph.D.** (

 )

3. **Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.**  
NIP. 198001042003122005

(  )

4. **Dr. Ir. Hanafiah, MS**  
NIP. 195603141985031002

(  )

5. **Dr. Edi Kadarsa, ST, M.T.**  
NIP. 19731103 2008121003

(  )

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



**Helmi Hakki, M.T.**

NIP. 196107031991021001



## HALAMAN PENGESAHAN

# ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA SIMPANG EMPAT LEMABANG MENGGUNAKAN *FLY OVER BIASA*, *DIVERGING DIAMOND INTERCHANGE*, DAN *THREE LEVEL ROUNABOUT* BERDASARKAN SIMULASI VISSIM (STUDI KASUS : SIMPANG EMPAT LEMABANG DI KOTA PALEMBANG)

## SKRIPSI

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh :

**JULIANTO TRI RIZKI**

**03011181419013**

Palembang, April 2019

Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Dosen Pembimbing,



**Ir. Helmi Makki, M.T.**  
NIP. 196706151995121002

**Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.**  
NIP. 196107031991021001

## RINGKASAN

ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA SIMPANG EMPAT MACAN LINDUNGAN MENGGUNAKAN FLY OVER BIASA, THREE LEVEL ROUNDABOUT, DAN DIVERGING DIAMOND INTERCHANGE BERDASARKAN SIMULASI VISSIM (STUDI KASUS: SIMPANG EMPAT LEMABANG DI KOTA PALEMBANG)

Karya tulis ilmiah ini berupa Skripsi, Maret 2019

Julianto Tri Rizki : dibimbing oleh Joni Arliansyah

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

Xvii + 74 halaman, 18 gambar, 16 tabel, 4 lampiran

### RINGKASAN

Adapun kinerja simpang di suatu jalan dapat dinilai dari parameter panjang antrian kendaraan dan waktu tundaan pada tiap kaki-kaki simpang. Salah satunya simpang dengan kinerja yang kurang baik, yaitu Simpang Lemabang. Dalam memperbaiki kinerja simpang tersebut diterapkan beberapa alternative pengaturan simpang berupa simpang tidak sebidang seperti *Fly Over Biasa*, *Three Level Roundabout*, dan *Diverging Diamond Interchange*, dengan menggunakan data *survey traffic count*, *survey spot speed*, survei waktu siklus lampu lalu lintas dan geometri jalan yang dilakukan pada jam sibuk dihari kerja. Data-data tersebut kemudian dijadikan data primer untk simulasi menggunakan PTV VISSIM 8.00 yang disesuaikan dengan kondisi lalu lintas eksisting dimana dari hasil analisis menggunakan PT VISSIM 8.00 menunjukkan kinerja lalu lintas eksisting pada Simpang Lemabang dinilai kurang baik. Adapun hasil perbandingan dari ketiga alternative tersebut yang paling berpengaruh dalam mengurangi panjang antrian dan waktu tundaan pada Simpang lemabang adalah *Diverging Diamond Interchange*.

**Kata Kunci** : Waktu Tundaan , Pajang Antrian, Fly Over Biasa, Three Level.

Roundabout, Diverging Diamond Interchange, Simulasi PTV VISSIM 8.00.



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Julianto Tri Rizki

NIM : 03011181419013

Judul : Analisis Perbandingan Kinerja Simpang Empat Lemabang Menggunakan *Fly Over* Biasa, *Diverging Diamond Interchange*, Dan *Three Level Roundabout* Berdasarkan Simulasi Vissim (Studi Kasus : Simpang Empat Lemabang Di Kota Palembang)

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Inderalaya, April 2019

Yang membuat pernyataan,



**Julianto Tri Rizki**

**NIM. 03011181419013**

## HALAMAN PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Julianto Tri Rizki

NIM : 03011181419013

Judul : Analisis Perbandingan Kinerja Simpang Empat Lemabang Menggunakan *Fly Over* Biasa, *Diverging Diamond Interchange*, Dan *Three Level Roundabout* Berdasarkan Simulasi Vissim (Studi Kasus : Simpang Empat Lemabang Di Kota Palembang)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, April 2019

Yang membuat pernyataan,



**Julianto Tri Rizki**

**NIM. 03011181419013**





**KEPUTUSAN**  
**REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
Nomor : 0202 /UN9.FT/TU.SK/2019

**Tentang**

PENGANGKATAN PANITIA SIDANG SARJANA TUGAS AKHIR (TA)  
PROGRAM STUDI JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA  
PERIODE SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2018/2019 (20 MARET 2019)

**REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

- MEMPERHATIKAN** : Surat usulan Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Nomor : 0151/UN9.1.3/TS/KR/2019 tanggal 18 Maret 2019 tentang Sidang Sarjana Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya Periode Semester Genap TA 2018/2019
- MENIMBANG** : a. Bahwa agar Sidang Sarjana Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya Periode Genap TA 2018/2019 terlaksana, dipandang perlu membentuk Panitia Ujian tersebut dan menunjuk serta mengangkat Personalianya.  
b. Bahwa sehubungan dengan butir a tersebut di atas, maka perlu dikeluarkan Surat Keputusan sebagai Pedoman dan landasan dasar hukumnya.
- MENGINGAT** : 1. Undang-undang Nomor : 32 Tahun 1961.  
2. Peraturan Pemerintah Nomor : 42 Tahun 1960.  
3. Peraturan Pemerintah Nomor : 60 Tahun 1999.  
4. Keputusan Menteri Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor : 334/M/KP/XI/2015, tanggal 24 Nopember 2015. Tentang Pengangkatan Rektor.  
5. Keputusan Rektor Unsri No. 4294/PT11.1.1/c.2.a/1987, tanggal 14 Oktober 1987, tentang Pemberian Wewenang kepada Dekan untuk penerbitan Surat Keputusan Panitia Ujian Komprehensif Fakultas.  
6. Keputusan Rektor Unsri No. 0101/UN.9/SK.BAK.Ak./2018, tanggal 04 Juni 2018, tentang Kalender Akademik Universitas Sriwijaya TA 2017/2018/2019  
7. Keputusan Rektor Universitas Sriwijaya Nomor :0239/UN9/KP/2017 tanggal 27 Februari 2017 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya masa tugas 2017 – 2021.

**MEMUTUSKAN**

- MENETAPKAN**  
Pertama : Membentuk Panitia Sidang Sarjana Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya Periode Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019 serta menunjuk personalianya seperti tertera dalam lampiran Surat Keputusan ini.
- Kedua : Segala biaya yang timbul akibat dikeluarkannya Surat Keputusan ini dibebankan kepada anggaran Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, atau anggaran yang disediakan untuk itu.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal di keluarkan sampai dengan berakhirnya kegiatan tersebut, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

DITETAPKAN DI : INDRALAYA  
PADA TANGGAL : 18 MARET 2019

a.n. REKTOR  
DEKAN,

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004

TEMBUSAN :  
1. Rektor Universitas Sriwijaya  
2. Kepala BAK/BUK Universitas Sriwijaya  
3. Ketua Jurusan Teknik Sipil FT. Unsri





Lampiran I : Keputusan Rektor Universitas Sriwijaya  
Nomor : 0202/UN9.FT/TU.SK/2019  
Tanggal : 18 Maret 2019

PANITIA PENGELOLA UJIAN SIDANG SARJANA TUGAS AKHIR ( TA )  
PROGRAM STUDI JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA  
PERIODE SEMESTER GENAP 2018/2019 TANGGAL 20 MARET 2019


Pengarah : Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D ( Dekan FT Unsri )

Penanggung Jawab : 1. Prof. Dr. Ir. Hj. Sri Haryati, DEA ( Wakil Dekan I FT Unsri )  
2. Ir. Hj. Ika Juliantina, MS ( Wakil Dekan II FT Unsri )  
3. Ir. H Hairul Alwani, HA.MT ( Wakil Dekan III FT Unsri )

Ketua Pelaksana : Ir. Helmi Haki, MT ( Ketua Jurusan Teknik Sipil )  
Wakil Ketua Pelaksana : M. Baitullah Al Amin, S.T., M.Eng ( Sekretaris Jurusan T. Sipil )

Anggota : 1. Ansori, ST.M.Si  
2. Rinda Antania Anjani S.E., M.Si  
3. Yuliana  
4. Deli Oktopani, ST  
5. Arief Soltarianda, S.Ud  
6. Budiman, ST  
7. Mulyadi PPT  
8. Ferro Augusta Solihan, A.Md

a.n.Rektor  
Dekan,



Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004





**Ruang I (SATU)**

1. **Nama** : **Winda Maimunah** **Nim 03011181520035**  
KetuaPenguji : Dr. Edi Kadarsa, ST, MT  
                  : Dr. Ir. Hanafiah, MS  
Anggota : Prof. Ir. Erika Buchari, MSc, Ph.D  
           : Dr.Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT  
           : Dr. Betty Susanti, ST, MT
  
2. **Nama** : **Julianto Tri Rizki** **Nim 03011181419013**  
KetuaPenguji : Dr.Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT  
Anggota : Dr. Betty Susanti, ST, MT  
           : Dr. Edi Kadarsa, ST, MT  
           : Dr. Ir. Hanafiah, MS  
           : Prof. Ir. Erika Buchari, MSc, Ph.D
  
3. **Nama** : **Muhammad Akbar Wirajaya** **Nim 03011181320068**  
KetuaPenguji : Prof. Ir. Erika Buchari, MSc, Ph.D  
Anggota : Dr. Edi Kadarsa, ST, MT  
           : Dr. Ir. Hanafiah, MS  
           : Dr.Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT  
           : Dr. Betty Susanti, ST, MT
  
4. **Nama** : **Muhammad Aditya Triansyah Said** **Nim 03011181320021**  
KetuaPenguji : Dr. Betty Susanti, ST, MT  
Anggota : Prof. Ir. Erika Buchari, MSc, Ph.D  
           : Dr.Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT  
           : Dr. Ir. Hanafiah, MS  
           : Dr. Betty Susanti, ST, MT





**Ruang II (DUA)**

1. **Nama** : **Fajar Budiman** **Nim 03011281419127**  
KetuaPenguji : Ir. Arifin Daud, MT  
Citra Indriyati, ST, MT  
Anggota : Ir. Yakni Idris, MSc, MSCE  
Yulindasari, ST, M.Eng  
Ratna Dewi, ST, MT
  
2. **Nama** : **Reta Dina Pasuma** **Nim 03011181419056**  
KetuaPenguji : Ir. Arifin Daud, MT  
Citra Indriyati, ST, MT  
Anggota : Yulindasari, ST, M.Eng  
Ratna Dewi, ST, MT  
Ir. Yakni Idris, MSc, MSCE
  
3. **Nama** : **Muhammad Fikri Aziz** **Nim 03011181320068**  
KetuaPenguji : Ir. Yakni Idris, MSc, MSCE  
Anggota : Ir. Arifin Daud, MT  
Citra Indriyati, ST, MT  
Ratna Dewi, ST, MT  
Yulindasari, ST, M.Eng
  
4. **Nama** : **M. Dexa Cwi Asriansyah** **Nim 03011181419070**  
KetuaPenguji : Yulindasari, ST, M.Eng  
Ratna Dewi, ST, MT  
Anggota : Citra Indriyati, ST, MT  
Ir. Yakni Idris, MSc, MSCE  
Ir. Arifin Daud, MT

a.n.Rektor  
Dekan,

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004





Lampiran II : Keputusan Rektor Universitas Sriwijaya  
Nomor : 0202 /UN9.FT/TU/SK/2019  
Tanggal : 18 Maret 2019

DAFTAR PESERTA SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA  
PERIODE SEMESTER GENAP 2018/2019

NO	NAMA	NIM	JUDUL SKRIPSI	DOSEN PEMBIMBING
1.	Winda Maimunah	03011181520035	Analisis Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan Nilai Waktu Antara Jalan Tol Palembang - Indralaya dengan Jalan Eksisting	Dr. Edi Kadarsa, ST, MT Dr. Ir. Hanafiah, MS
2.	Julianto Tri Rizki	03011181419013	Analisis Perbandingan Kinerja Simpang Empat Lemabang Menggunakan Fly Over Biasa, Diverging Diamond Interchange, dan Three Level Roundabout dengan menggunakan program Vissim	Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT
3.	Muhamad Akbar Wirajaya	03011181320068	Perencanaan Transit Oriented Development (TOD) pada Kawasan Stasiun Light Rail Transit Dishub Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan	Prof. Ir. Erika Buchari, M.Sc., Ph.D.
4.	Muhammad Aditya Triansyah Said	03011181320021	Tinjauan Alokasi Biaya Pelaksanaan SMK3 pada Proyek Konstruksi Jembatan di Kota Palembang	Dr. Betty Susanti, ST, MT
5.	Fajar Budiman	03011281419127	Analisis Kebutuhan Air Bersih di Kota Padang	Ir. Arifin Daud, MT Citra Indriyati, ST, MT
6.	Reta Dina Pasuma	03011181419056	Analisis Banjir pada Sub DAS Rangkui Kelurahan Pintu Air Kota Pangkal Pinang	Ir. Arifin Daud, MT Citra Indriyati, ST, MT
7.	Muhammad Fikri Aziz	03011281419083	Analisis Kinerja Struktur Atas Gedung Hotel Harper Palembang dengan Alternatif Pelat Lantai Metal Deck dan Wire Mesh menggunakan Program ETABS	Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
8.	M. Dexa Dwi Asriansyah	03011181419070	Identifikasi Tanah Gambut Sebagai Tanah Timbunan Terhadap Penurunan Pondasi	Yulindasari, ST, M.Eng. Ratna Dewi, ST, MT

a.n.Rektor  
Dekan,

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004





**SURAT TUGAS**  
**Nomor : 0109/UN9.FT/TU.ST/2019**

Dekan Fakultas Teknik Unsri dengan ini menugaskan kepada saudara-saudara yang namanya tersebut dalam Surat Tugas ini untuk Pembimbing Sidang Sarjana Tugas Akhir pada :

Fakultas : Teknik  
Program studi : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Semester : GenapTahun Akademik 2018/2019

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya dan penuh tanggung jawab.

Indralaya, 18 Maret 2018

Dekan,

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004

Tembusan :  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan  
FT. Unsri





Lampiran : Lampiran Surat Tugas Rektor Unsri  
Nomor : 0109/UN9.FT/TU/ST/2019  
Tanggal : 18 Maret 2019

DAFTAR PESERTA SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA KAMPUS INDRALAYA  
PERIODE SEMESTER GENAP 2018/2019

NO	NAMA	NIM	JUDUL SKRIPSI	DOSEN PEMBIMBING
1.	Winda Maimunah	03011181520035	Analisis Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan Nilai Waktu Antara Jalan Tol Palembang - Inderalaya dengan Jalan Eksisting	Dr. Edi Kadarsa, ST, MT Dr. Ir. Hanafiah, MS
2.	Julianto Tri Rizki	03011181419013	Analisis Perbandingan Kinerja Simpang Empat Lemabang Menggunakan Fly Over Biasa, Diverging Diamond Interchange, dan Three Level Roundabout dengan menggunakan program Vissim	Dr. Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT
3.	Muhamad Akbar Wirajaya	03011181320068	Perencanaan Transit Oriented Development (TOD) pada Kawasan Stasiun Light Rail Transit Dishub Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan	Prof. Ir. Erika Buchari, M.Sc., Ph.D.
4.	Muhammad Aditya Triansyah Said	03011181320021	Tinjauan Alokasi Biaya Pelaksanaan SMK3 pada Proyek Konstruksi Jembatan di Kota Palembang	Dr. Betty Susanti, ST, MT
5.	Fajar Budiman	03011281419127	Analisis Kebutuhan Air Bersih di Kota Padang	Ir. Arifin Daud, MT Citra Indriyati, ST, MT
6.	Reta Dina Pasuma	03011181419056	Analisis Banjir pada Sub DAS Rangkui Kelurahan Pintu Air Kota Pangkal Pinang	Ir. Arifin Daud, MT Citra Indriyati, ST, MT
7.	Muhammad Fikri Aziz	03011281419083	Analisis Kinerja Struktur Atas Gedung Hotel Harper Palembang dengan Alternatif Pelat Lantai Metal Deck dan Wire Mesh menggunakan Program ETABS	Ir. Yakni Idris, M.Sc., MSCE
8.	M. Dexa Dwi Asriansyah	03011181419070	Identifikasi Tanah Gambut Sebagai Tanah Timbunan Terhadap Penurunan Pondasi	Yulindasari, ST, M.Eng. Ratna Dewi, ST, MT

a.n.Rektor  
D e k a n,

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004





Nomor : 0122/UN9.FT/TU.UN/2019  
Perihal : *Undangan*

Indralaya, 18 Maret 2019

Yth. ....  
Dosen Penguji Program Studi Jurusan  
Teknik Sipil dan Perencanaan  
Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Dengan hormat, mengharapkan kehadiran Saudara pada acara Sidang Sarjana Tugas Akhir Program Studi Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 20 Februari 2019  
Waktu : 09.00 WIB s/d selesai  
Tempat : Ruang Rapat Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya

Demikian atas kehadirannya disampaikan ucapan terima kasih.

Dekan,

Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D  
NIP. 196009091987031004