

# **TUGAS AKHIR**

## **PERENCANAAN FLYOVER BOX GIRDER KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Pendidikan  
Program Sarjana (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung**



**Disusun Oleh :**

**JOKO DWI NUGROHO**

**NIM : 3.02.015.04154**

**LUTFI ADECYA NUGROHO**

**NIM : 3.02.015.04161**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERENCANAAN FLYOVER BOX GIRDER KECAMATAN MRANGGEN  
KABUPATEN DEMAK**

Yang diajukan oleh

**JOKO DWI NUGROHO**  
3.02.015.04154

**LUTFI ADECYA NUGROHO**  
3.02.015.04161

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Antonius, MT

Tanggal : 28/8/19

Pembimbing Pendamping



Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D

Tanggal : 28/8/19

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Sipil



UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
FAKULTAS TEKNIK  
Ambarharjo, Surakarta  
ST., M.Sc



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp. (024) 6583584 Ext. 507 Semarang 50112

HALAMAN PENGESAHAN  
PERENCANAAN FLYOVER BOX GIRDER KECAMATAN MRANGGEN  
KABUPATEN DEMAK

Oleh :



Joko Dwi Nugroho  
NIM : 3.02.015.04154



Lutfi Adecyva Nugroho  
NIM : 3.02.015.04161

Telah disetujui dan disahkan di Semarang tanggal 29 Agustus 2019

Tim Penguji

- |                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. Prof. Dr. Ir. Antonius, MT       | Dosen Penguji I   |
| 2. Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D | Dosen Penguji II  |
| 3. Dr. Abdul Rochim, ST., MT        | Dosen Penguji III |

Tanda Tangan

Universitas Islam Sultan Agung  
Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik

Ari Sentani ST..M.Sc



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp. (024) 6583584 Ext. 507 Semarang 50112

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

No: 15/A.2/SA-T/IV/2019

Pada hari ini tanggal 02-04-2019, berdasarkan surat keputusan rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

1. Nama : Prof. Dr. Ir. Antonius. MT  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir / Skripsi :

Nama : Joko Dwi Nugroho                      Nama : Lutfi Adehya Nugroho  
NIM : 3.02.015.04154                      NIM : 3.02.015.04161

Judul : Perencanaan Fly Over Box Girder Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak

Dengan tahapan sebagai berikut

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	02 April 2019	-
2	Proposal	15 April 2019	ACC
3	Pengumpulan Data	20 April 2019	-
4	Analisis Data	29 April 2019	-
5	Penyusunan Laporan	02 Mei 2019	-
6	Selesai Laporan	21 Agustus 2019	ACC

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Antonius, MT

Pembimbing II

Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
  
AT Sentani, ST..M.Sc

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : JOKO DWI NUGROHO

NIM : 30201504154

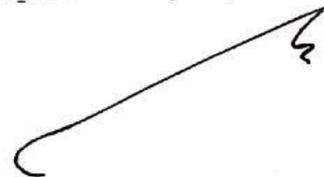
dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :  
DESEM CAMAAM FLYOVER BOX GIRDEK KECAMATAN  
PIRANGGEN KABUPATEN DEPAK

benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20/08/2019

Yang membuat pernyataan.



Joko Dwi Nugroho

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : LUTFI ADECYA NUGROHO

NIM : 30201504161

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :  
PELENCANAAN FLY OVER BOX GIRDER KECAMATAN  
MIRANGGEM KABUPATEN DEMAK

benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20/08/2019

Yang membuat pernyataan.



Lutfi Adecya Nugroho

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : JOKO DWI NUGROHO  
NIM : 30201504154  
JUDUL : PERENCANAAN FLY OVER BOX GIRDER  
KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan - bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Semarang, 18 / 08 / 2019

Yang membuat pernyataan,



Joko Dwi Nugroho

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : LUTFI ADECYA NUGROHO  
NIM : 30201504154  
JUDUL : PERENCANAAN FLY OVER BOX GIRDER  
KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan - bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Semarang, 20 / 08 / 2019

Yang membuat pernyataan,

  
Lutfi Adehya Nugroho

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ  
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ  
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

- Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan.  
(Q.S. Al-Mujadillah : 11)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

1. “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S Al-Insyirah 5-6)

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ

فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

2. “Barangsiapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu.” (HR. Turmudzi)
3. if you want to go fast go alone , if you want to go far go together. ( African Proverb )
4. Tenang, kalem, kuasai semua ada jalannya.

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, Puji Syukur kita ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “PERENCANAAN FLYOVER BOX GIRDER KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK” dapat selesai dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua Orangtua saya tercinta yang senantiasa selalu memberikan do’a, kasih sayang, dorongan motivasi, semangat dan dukungan secara moral maupun secara materiil hingga laporan Tugas Akhir ini selesai.
2. Dosen pembimbing Tugas Akhir saya Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT dan Bapak Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D yang telah membimbing kami sepenuh hati untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dan sangat berguna selama saya menuntut ilmu di Fakultas Teknik UNISSULA.
4. Lutfi Adehya Nugroho, sebagai kawan, rekan kerja serta sahabat sejati seperjuangan dunia dan akhirat.
5. Sahabat-sahabat Spesial saya kontrakan SUBUR RESIDENCE ( Kevin, Juyan, Wicak, Luthfi aiff, Najib, Ilham ) yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta selalu menemani dalam suka maupun duka, canda tawa, memberikan do’a, dan dukungan.
6. Teman-teman Kelas Sipil C 2015 yang selalu memberikan semangat dan doa serta selalu membantu saya dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

**JOKO DWI NUGROHO**

**NIM : 3.02.015.04154**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, Puji Syukur kita ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “PERENCANAAN FLYOVER BOX GIRDER KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK” dapat selesai dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua Orangtua saya tercinta yang senantiasa selalu memberikan do’a, kasih sayang, dorongan motivasi, semangat dan dukungan secara moral maupun secara materiil hingga laporan Tugas Akhir ini selesai.
2. Dosen pembimbing Tugas Akhir saya Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT dan Bapak Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D yang telah membimbing kami sepenuh hati untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dan sangat berguna selama saya menuntut ilmu di Fakultas Teknik UNISSULA.
4. Joko Dwi Nugroho, sebagai kawan, rekan kerja serta sahabat sejati seperjuangan dunia dan akhirat.
5. Zulfah Wardani yang selalu memberi dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Sahabat-sahabat Spesial saya kontrakan SUBUR RESIDENCE ( Kevin, Juyan, Wicak, Luthfi aiff , Najib, Ilham ) yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta selalu menemani dalam suka maupun duka, canda tawa, memberikan do’a, dan dukungan.
7. Teman-teman Kelas Sipil C 2015 yang selalu memberikan semangat dan doa serta selalu membantu saya dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

**Lutfi Adecy Nugroho**

**NIM : 3.02.015.0416**

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT kami limpahkan, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PERENCANAAN FLYOVER BOX GIRER KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK”**. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dan menyelesaikan Program Sarjana (S1) Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan seluruh keluarga besar dari kedua penulis yang selalu mendoakan dan memberi perhatiannya atas dukungan moral, spiritual, dan finansial selama ini.
2. Bapak Ir. Rachmat Mudyono, MT, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Ari Sentani, ST, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Moh Faiqun Ni'am, M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen, staf, dan karyawan jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
7. Rekan di kampus Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung, khususnya mahasiswa angkatan 2015 yang telah banyak membantu kami.

Akhir kata, kami sebagai penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bermanfaat bagi penulis pada khususnya, serta bagi perkembangan penguasaan ilmu sipil dan untuk semua pihak yang memerlukan.

Semarang, Juli 2019

Penyusun