

TUGAS AKHIR
ANALISIS PONDASI TIANG PANCANG
DITINJAU DARI DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN
(Studi Kasus Pada Jembatan Kolonel Sunandar Demak - Kudus)

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



Disusun oleh :

DIKA OKTOVIAN AKXEL H
NIM : 3.02.015.04097

JA'FAR ABROR FAUZANI
NIM : 3.02.015.04152

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

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PONDASI TIANG PANCANG
DITINJAU DARI DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN
(Studi Kasus Pada Jembatan Kolonel Sunandar Demak - Kudus)

Diajukan Oleh :

Dika Oktovian Akxel H
30.2015.04.097

Ja'far Abor Fauzani
30.2015.04.152

Telah disetujui oleh :

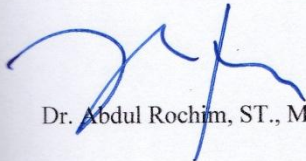
Pembimbing I,



Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph. D.

Tanggal : 6 Agustus 2019

Pembimbing II,



Dr. Abdul Rochim, ST., MT.

Tanggal : 6 Agustus 2019

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ari Sentani, ST, M.Sc



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

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

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PONDASI TIANG PANCANG DITINJAU DARI DAYA DUKUNG
DAN PENURUNAN
(Studi kasus: Jembatan Kolonel sunandar Demak-Kudus)

Oleh :



Dika Oktovian Akxel H
NIM : 3.02.2015.04097



Ja'far Abror Fauzani
NIM : 3.02.2015.04152

Telah disetujui dan disahkan di Semarang.....*6 Agustus 2019*

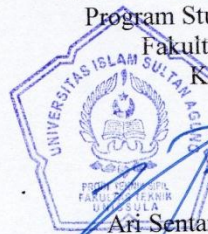
Tim Penguji

1. Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D
2. Dr. Abdul Rochim, ST.,MT
3. Dr. Ir. Soedarsono, MST.,Ph.D

Tanda Tangan

[Handwritten signatures]

Universitas Islam Sultan Agung
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Ketua,



[Handwritten signature]
Ari Sentani, ST, M.Sc



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

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

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No:

Pada hari ini tanggal 15 Agustus 2019 berdasarkan surat keputusan rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukkan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

Nama : Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D

Jabatan Akademik : Guru Besar

Jabatan : Dosen Pembimbing I

Nama : Dr. Abdul Rochim, ST, MT

Jabatan Akademik : Lektor

Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

Nama : Dika Oktovian A.H Nama : Ja'far Abror Fauzani

NIM : 3.02.015.04097 NIM : 3.02.015.04152

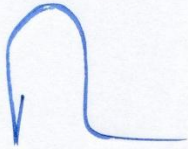
Judul : Analisis Pondasi Tiang Pancang Ditinjau dari Daya Dukung dan Penurunan (Studi Kasus Pembangunan Jembatan Kolonel Sunandar Demak – Kudus)

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	2 April 2019	ACC
2	Proposal		
3	Pengumpulan data		
4	Analisis data		
5	Penyusunan laporan	1 Juni 2019	ACC
6	Selesai laporan	31 juli 2019	

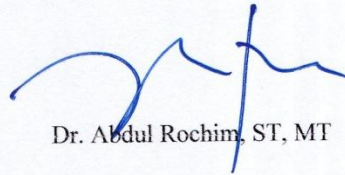
Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan

Pembimbing I



Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D.

Pembimbing II



Dr. Abdul Rochim, ST, MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Arti Sentani, ST., MSc.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Dika Oktovian A.H

NIM : 30201504097

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Pondasi Tiang Pancang Ditinjau dari Daya Dukung dan Penurunan (Studi Kasus Pembangunan Jembatan Kolonel Sunandar Demak – Kudus) 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, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Dika Oktovian A.H

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Ja'far Abror Fauzani

NIM : 302015042152

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Pondasi Tiang Pancang Ditinjau dari Daya Dukung dan Penurunan (Studi Kasus Pembangunan Jembatan Kolonel Sunandar Demak – Kudus) 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, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Ja'far Abror Fauzani

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Dika Oktovian A.H
NIM : 30201504097
JUDUL : Analisis Pondasi Tiang Pancang Ditinjau dari Daya Dukung
dan Penurunan (Studi Kasus Pembangunan Jembatan Kolonel
Sunandar Demak – Kudus)

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 bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijasah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya. Di publikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya.

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, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Dika Oktovian A.H

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Ja'far Abror Fauzani
NIM : 30201504152
JUDUL : Analisis Pondasi Tiang Pancang Ditinjau dari Daya Dukung
dan Penurunan (Studi Kasus Pembangunan Jembatan Kolonel
Sunandar Demak – Kudus)

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 bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya. dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya.

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, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,



Ja'far Abror Fauzani

MOTTO

❖ Dika Oktovian A.H

مَنْ يَزْرَعْ يَحْصُدْ

(siapa menanam dia akan memetik)

لَا تَحْتَقِرْ مَنْ دُونَكَ فَلِكُلِّ شَيْءٍ مَزِيَّةٌ

(Jangan menghina orang yang lebih rendah darimu, karena setiap sesuatu memiliki kelebihan)

❖ Ja'far Abror Fauzani

قُلِ الْحَقَّ وَلَوْ كَانَ مُرًّا

(Katakanlah yang benar meskipun pahit)

قِيَمَةُ الْمَرْءِ بِقَدْرِ مَا يُحْسِنُهُ

(Nilai seseorang sesuai dengan kebaikan yang dilakukanya)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah yang penulis rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua Orang tua tercinta, Ayah Eko Heri Rimbawantono dan ibu Aris Setyowati atas semua cinta, pengertian, kasih sayang, kesabaran, dan doa, serta dukungan baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintai saya dengan tulus.
2. Kakak yang tersabar Mas Nino Dewangga Akxel P dan Adik yang tersayang Artika Rafa Akxel N yang telah mendukung saya dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
3. Dosen-dosen FT terutama dosen Teknik Sipil, yang telah berbagi ilmu dan mendidik penulis, hingga mengerti banyak hal sampai saat ini.
4. Ja'far Abror Fauzani rekan kerja Tugas Akhir yang sudah sangat bersabar menghadapi saya, temen seperjuangan dan saudara dunia akhirat.
5. Sahabat - sahabat Pasukan Revolusi yang mau menjadi seperti keluarga cemara, Zule yang selalu ada saat saya down.
6. Apk Kuning yang telah membuat saya menjadi announcer yang baik, menemukan saya dengan teman – teman baru yang sangat baik dan perhatian dan menjadikan saya menjadi OKB.
7. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015.
8. Almamater Kebangganku FT unissula.

Dika Oktovian A.H

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah yang penulis rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua Orang tua tercinta, Abah Khafid Ismail dan Mamah Nur Azizah yang mencintai dan mendukungku dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
2. Adik-adik tercintaku Alfian Aunillah dan Moh. Amri Zulfikar yang mendukung saya dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
3. Dosen-dosen FT terutama dosen Teknik Sipil, yang telah berbagi ilmu dan mendidik penulis, hingga mengerti banyak hal sampai saat ini.
4. Dika Oktovian A.H rekan kerja Tugas Akhir, temen seperjuangan dan saudara dunia akhirat.
5. Teruntuk Elsa Miftakhul Farikha, yang selalu sabar, mendukung dan juga menemani.
6. Sahabat saya yang dikontrakan PUJ'S COURSE yang mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan TA ini.
7. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015.
8. Almamater Kebanggaanku FT unissula.

Ja'far Abror Fauzani

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, yang diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang, dengan judul : “ **Analisis Pondasi Tiang Pancang Ditinjau dari Daya Dukung dan Penurunan (Studi Kasus Pembangunan Jembatan Kolonel Sunandar Demak – Kudus)**”.

Penyelesaian laporan ini dimaksudkan untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini semata-mata tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sangat membantu. Untuk itu tiada kata-kata yang lebih tepat selain ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan kepada kami dengan penuh kesabaran dan memberikan dorongan semangat untuk kami serta memberikan kritik dan saran mengenai laporan tugas akhir.
2. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir dan selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan kepada kami dengan penuh kesabaran dan memberikan dorongan semangat untuk kami serta memberikan kritik dan saran mengenai laporan tugas akhir.
3. Semua pihak dari teman yang telah membantu dalam mencari data di lapangan untuk penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Disadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang kami miliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala saran dari pembaca sangat kami harapkan

demikian hasil yang lebih baik dan semoga Tugas Akhir ini memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2019

Penulis