

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENURUNAN TANAH PADA OPRIT JEMBATAN
TIMBUNAN TINGGI TANPA PENANGANAN DAN DENGAN
PENANGANAN GEOTEKSTIL, *PRELOADING*, DAN *COUNTERWEIGHT*.**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Derajat
Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**



Disusun Oleh :

Ardian Fachrurrozi
30.2014.03.703

Edo Bagus Widianoro
30.2014.03.748

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
S E M A R A N G
2 0 1 8**



**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

**ANALISIS PENURUNAN TANAH PADA OPRIT JEMBATAN TIMBUNAN
TINGGI TANPA PENANGANAN DAN DENGAN PENANGANAN
GEOTEKSTIL, *PRELOADING*, DAN *COUNTERWEIGHT***



**Ardian Fachrurrozi
30201403703**



**Edo Bagus Widiatoro
30201403748**

Telah disetujui pada tanggal:

Oleh:

Pembimbing I,

Ir. H. Djoko Susilo Adhv. MT.

Pembimbing II,

Ir. Rachmat Mudivono, MT., PhD

Disahkan,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA



Agri Sentani, ST, MSc.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang ” Analisis Penurunan Tanah pada Oprit Jembatan Timbunan Tinggi tanpa Penanganan dan dengan Penanganan Geotekstil, *Preloading*, dan *Counterweight*. ”.

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 Ir. H Djoko Susilo Adhy, MT. 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 Ir. Rachmat Mudiyo, MT., ph.D., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, dan selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung 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 yang telah membantu dalam 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 demi 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 2018

Ardian Fachrurrozi

30201403703

Edo Bagus Widianoro

30201403748

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ardian Fachrurrozi

Nim : 30201403703

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : Analisis Penurunan Tanah pada Oprit Jembatan Timbunan Tinggi tanpa Penanganan dan dengan Penanganan Geotekstil, *Preloading*, dan *Counterweight*. adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2018

Ardian Fachrurrozi

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Edo Bagus Widianoro

Nim : 30201403748

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : Analisis Penurunan Tanah pada Oprit Jembatan Timbunan Tinggi tanpa Penanganan dan dengan Penanganan Geotekstil, *Preloading*, dan *Counterweight*. adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2018

Edo Bagus Widianoro

MOTTO

❖ *Ardian Fachrurrozi*

“Man Jadda Wa Jadda”

Barang siapa yang bersungguh - sungguh akan mendapatkannya

❖ *Edo Bagus Widiantoro*

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.” (QS. Ar-Ra’d: 11)

PERSEMBAHAN

❖ *Ardian Fachrurrozi*

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

1. Orang tua saya tercinta, Bapak **Harto Nuroso** dan Ibu **Yuli Asrini** yang selalu memberi semangat serta saran yang berguna dan selalu memberi dukungan baik berupa materiil maupun moril.
2. Adik saya **Nurmalita Aisyah** dan **Gamma Rasyid**, yang selalu memberikan semangat selama mengerjakan Tugas Akhir.
3. **Ir. H. Djoko Susilo, MT.** dosen pembimbing yang telah membimbing kami dalam proses pengerjaan Tugas Akhir dan ilmu yang diberikan selama bimbingan Tugas Akhir.
4. **Ir. Rachmat Mudiyono, MT., Ph.D** dosen pembimbing yang telah membimbing kami dalam proses pengerjaan Tugas Akhir dan ilmu yang di berikan selama bimbingan Tugas Akhir.
5. **Dosen-dosen** Program Studi Teknik Sipil Unissula yang telah membagikan ilmunya.
6. **Abdurrohman Sholeh., Yuli Rizqi Sa'adati, ST., Suci Wulandari., Zulfi** yang telah memberikan ilmu serta arahan, mengajari banyak hal hingga terselesaikanya Tugas Akhir ini.
7. **Edo Bagus Widiantoro** (Partner TA) yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Kawan-kawan saya di dalam (**Sutet Reborn**) **Afiq Safiqul Latif, Yudi Yustiana, M.Attakasur Akbar, Dirga Asmara, Ahmad Viky Furqon, M.Najib, Bayu, Fahreza, Wira Dharmawan, Prast Suryo W, Dika Indra, Edo Bagus w, Ibnu Jamal, Rizqi Alam, Ahmad Anieq, Akhlis, Wahyu Rizal, Intan Pamudar, Sari Dyah Andora, Isnah Kumiati** yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Sahabat – sahabat saya sejak sekolah **Faiz dkk, Diana, Nadhila, Ariya, Amalina** yang telah memotivasi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

10. Teman-teman Seperjuangan **Teknik Sipil Angkatan 2014, TWNAS FKMTSI Wilayah VIII, Kepanitiaan Pekan Taaruf 17/18** dan Teman-teman **BEM PT UNISSULA** yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.
11. Almamater kebanggaanKu FT Unissula.

❖ *Edo Bagus Widianoro*

1. Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:
2. Allah SWT atas segala karunia dan kemudahan yang telah diberikan kepada saya dari awal sampai akhir.
3. Kedua orang tua kandung saya yaitu Bapak **Susilo** dan Ibu **Yeni purwanti** yang telah memberikan dorongan semangat, material dan spiritual.
4. Wali Dosen saya **Dr. Ir. H. Sumirin, MS** yang telah memberikan pengarahan selama 4 tahun di Fakultas Teknik.
5. Dosen I Bapak **Ir. H Djoko Susilo Adhy, MT.** yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
6. Dosen II Bapak **Ir. Rachmat Mudiyono, MT., Ph.D.,** yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. **Ardian Fachrurrozi** selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Sedulur SUTET C291 : **Afiq Safiqul Latif, Ahmad Viky Furqan, Bayu Setyawan, Edo Bagus Widianoro, Dirga Asmara, Dika Indra Nugraha, Fahreza Aulia Panca, Galang Aryo Wijaya, M. Attakaatsur Akbar, Muhammad Najib, Pras Suryo Wibowo, Wira Dharmawan** yang selalu memberikan tawa, dukungan dan semangat tiada henti – hentinya. Terima kasih dan sukses selalu untuk kita semua.
9. Organisasi Fakultas yang sudah menemani saya sejak maba sampai sekarang ini yaitu **HMJS, BEM FT, dan BEM-PT.** Terima kasih sudah banyak memberi pengalaman hidup selama ini.
10. Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2014 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang sudah membantu dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir.