

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN PONDASI TIANG PANCANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE TERZAGHI, VESIC DAN PROGRAM GEOSTUDIO (STUDI KASUS JEMBATAN PLOSO – KABUPATEN KUDUS)

Disusun dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan Penyelesaian Pendidikan

Program Sarjana Strata 1 (S-1) Program Studi Teknik Sipil

Universitas Islam Sultan Agung Semarang



Disusun Oleh :

DARSITO OKI WINATA

NIM : 30201203305

ARIEF WINDIARTO SEPTIADI

NIM : 30201203319

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2016



**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

TUGAS AKHIR

**ANALISIS DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN PONDASI
TIANG PANCANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE
TERZAGHI, VESIC DAN PROGRAM GEOSTUDIO
(STUDI KASUS JEMBATAN PLOSO - KABUPATEN KUDUS)**

Oleh :



**DARSITO OKI WINATA
NIM : 30201203305**



**ARIEF WINDIARTO SEPTIADI
NIM : 30201203319**

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, tanggal. . . .September 2016

Oleh :

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. H. Soedarsono , M. Si)

Dosen Pembimbing II

(Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA



(Ir. H. Rachmat Mudivono, MT, PhD)



**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/SKRIPSI

Nomor : 18 / A.2 / SA - T / III / 2016

Pada hari ini, tanggal 14 Maret 2016 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II:

1. Nama : Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT
Jabatan : Dosen Pembimbing II

Dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa yang tersebut dibawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir atau Skripsi:

1. Nama : Darsito Oki Winata
Nim : 30201203305
2. Nama : Arief Windiarto Septiadi
Nim : 30201203319
Judul : "Analisis Daya Dukung dan Penurunan Pondasi Tiang Pancang dengan Menggunakan Metode Terzaghi, Vesic, dan Program Geostudio"

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	10 Januari 2016	-
2	Pengumpulan Data	5 Februari 2016	-
3	Penyusunan Laporan	25 April 2016	-
4	Selesai laporan	11 Agustus 2016	-
5	Seminar Tugas Akhir	2 September 2016	Acc

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

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si)

Dosen Pembimbing II

(Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT)



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

(Ir. H. Rachmat Muliyono, MT, Ph.D)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

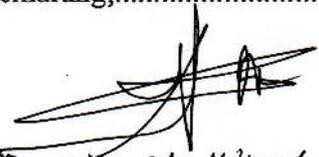
Nama : 1. Darsito Oki Winata
2. Arief Windiarto Septiadi
NIM : 1. ~~30~~201203305
2. 30201203319

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

*"Analisis Daya Dukung dan Pondasi Tiang Pancang dengan
Menggunakan Metode Terzaghi, Vesic dan Program Geostudio
(Studi Kasus Jembatan Ploso - Kabupaten Kudus)"*

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 saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 21 September 2016


1. Darsito Oki Winata
Nama Terang


2. Arief Windiarto Septiadi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ
وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعْمَهُ ظَهْرَةً وَبَاطِنَةً وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ
بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنبِئٍ ﴿٢٠﴾

Tidakkah kamu perhatikan sesungguhnya Allah telah menundukkan untuk (kepentingan)mu apa yang di langit dan apa yang di bumi dan menyempurnakan untukmu nikmat-Nya lahir dan batin. Dan di antara manusia ada yang membantah tentang (keesaan) Allah tanpa ilmu pengetahuan atau petunjuk dan tanpa Kitab yang memberi penerangan. (QS. Luqman: 20)

وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ
فَتُخْبِتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادِ الَّذِينَ ءَامَنُوا إِلَى صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ
﴿٥٤﴾

Dan agar orang-orang yang telah diberi ilmu, meyakini bahwasanya Al Quran itulah yang hak dari Tuhan-mu lalu mereka beriman dan tunduk hati mereka kepadanya dan sesungguhnya Allah adalah Pemberi Petunjuk bagi orang-orang yang beriman kepada jalan yang lurus. (QS. Al Hajj : 54)

"Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan atau diperbuatnya." (*Ali Bin Abi Thalib*)

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.” (*Evelyn Underhill*)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Ayah tercinta, H. Ngudi Darsono, atas semua dukungan, pengertian, cinta, kasih sayang, kesabaran, dan doa.
- ❖ Ibunda tercinta, Alm. Hj. Siti Juliatus, atas semua dukungan, pengertian, cinta, kasih sayang, kesabaran, dan doa.
- ❖ Arief Windiarso Septiadi, rekan kerja, sahabat, sekaligus saudara dan teman seperjuangan yang dengan semangat, sabar, teliti dan telaten dalam bekerjasama menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si., dosen pembimbing I yang dengan sabar memberikan semangat dan mengajarkan ilmu pengetahuan secara luas tentang keteknikan sekaligus mengajarkan kiat-kiat sukses dalam menghadapi tugas akhir.
- ❖ Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT., dosen pembimbing II yang dengan sabar memberikan semangat dan mengajarkan filosofi dan esensi ilmu mekanika tentang tanah dan ilmu pengetahuan pada umumnya.
- ❖ Ayu Nur Diana, yang telah memberi semangat untuk mengerjakan Tugas Akhir.
- ❖ Teman-teman seperjuangan (Bagus Aan, Eko Edy Wibowo, Adhe Saputra, Andry Prasetyo, Muji Adhi Pamungkas, Moch. Alwi Basori, Adji Damais, Muzayid Anwar, Pradana Tulus Undine Nugraha, Rudi Anggara, Alfian Adhi Musthofa, Hernanda Arif Yuliyanto, Yudi Salafuddin Imron, Handhika Azhar, Yusuf Adi Nugroho, Edi Jatmiko, Alan Budikurniawan, Alphabeth Nour Ahsan, Randi Novianto, Gidiyar Vonameido, Ardian Aji Wibowo, Rendi Fitriansyah, Muhammad Khusni Mubarak, Muhammad Iqbal Musyafik, Kaisar Aji Syahfri Fassel, Idam Siswara Pambudi, Agung Rizki Sofyan, Edi Wijoyo, Putri Nur Angraini, Novby, Tyas).
- ❖ Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Sipil angkatan 2012 yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

DARSITO OKI WINATA

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Ayah tercinta, H. Winarto, yang memberi dukungan, pengertian, kekuatan, kegigihan, kesabaran, dan doa.
- ❖ Ibunda tercinta, Hj. Budiwati, yang memberi tambahan dukungan dan kesabaran, serta pengertian cinta kasih sayang yang menguatkan doa kami.
- ❖ Darsito Oki Winata, rekan kerja, sahabat, sekaligus saudara dan teman seperjuangan yang dengan semangat, sabar, teliti dan telaten dalam bekerjasama menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M.Si., dosen pembimbing I yang dengan sabar memberikan semangat dan mengajarkan ilmu pengetahuan secara luas tentang keteknikan sekaligus mengajarkan kiat-kiat sukses dalam menghadapi tugas akhir.
- ❖ Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT., dosen pembimbing II yang dengan sabar memberikan semangat dan mengajarkan filosofi dan esensi ilmu mekanika tentang tanah dan ilmu pengetahuan pada umumnya.
- ❖ Yulicka yang menemani, memberi semangat, dan membantu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ❖ Teman-teman seperjuangan (Bagus Aan, Eko Edy Wibowo, Adhe Saputra, Andry Prasetyo, Muji Adhi Pamungkas, Moch. Alwi Basori, Adji Damais, Muzayid Anwar, Pradana Tulus Undine Nugraha, Rudi Anggara, Alfian Adhi Musthofa, Hernanda Arif Yuliyanto, Yudi Salafuddin Imron, Handhika Azhar, Yusuf Adi Nugroho, Edi Jatmiko, Alan Budikurniawan, Alphabeth Nour Ahsan, Randi Novianto, Gidiyar Vonameido, Ardian Aji Wibowo, Rendi Fitriansyah, Muhammad Khusni Mubarak, Muhammad Iqbal Musyafik, Kaisar Aji Syahfri Fassel, Idam Siswara Pambudi, Agung Rizki Sofyan, Edi Wijoyo, Putri Nur Anggraini, Novby, Tyas).
- ❖ Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Sipil angkatan 2012 yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

ARIEF WINDIARTO SEPTIADI

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang ” **Analisis Daya Dukung Dan Penurunan Pondasi Tiang Pancang Dengan Menggunakan Metode Terzaghi, Vesic Dan Program Geostudio (Studi Kasus Jembatan Ploso - Kabupaten Kudus)** ”. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.
2. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, PhD. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
3. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, M. Si. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
4. Bapak Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan motivasi serta dukungan moril.

6. 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 dimiliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan untuk menjadikannya lebih baik dan lebih menuju pada kesempurnaan.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang telah di tentukan.

Aamiin.

Semarang, September 2016

Darsito Oki Winata
Nim : 30201203305

Arief Windiarto Septiadi
Nim : 30201203319