

LAPORAN TUGAS AKHIR

METODE NUMERIK ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI

TANAH PASIR BERDASARKAN DATA TANAH

CONE PENETRATION TES (CPT)

**Di Ajukan Untuk Memenuhi Syarat Akademis Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana Strata Satu (S1) Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung**



Disusun Oleh :

LA ODE ABDUL RIAS (30201203333)

TAUFIQ HANAFING (30201203337)

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2017



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)**

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl.Kaligawe KM.4 Po.Box 1054 Telp.(024) 6583584 Ext. 507 Semarang 50112

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**METODE NUMERIK ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI
TANAH PASIR BERDASARKAN DATA TANAH
CONE PENETRATION TEST (CPT)**

Diajukan oleh :



La Ode Abdul Rias
30201203333



Taufiq Hanafing
30201203337

Telah di setuju dan di sahkan di Semarang,

tanggal Maret 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(**Dr.Ir. Rinda Karlinasari, MT**)

(**Ir.Gata Dian Asfari, MT**)



Mengetahui,
Ketua jurusan Teknik Sipil

(**Dr. Abdul Rochim, ST., MT**)



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jl.Kaligawe KM.4 Po.Box 1054 Telp.(024) 6583584 Ext. 507 Semarang 50112**

BERITA ACARA TUGAS AKHIR/SKRIPSI

02/A.2/SA-T/VI/2016

Pada hari ini Selasa, tanggal 14 Maret 2017 berdasarkan surat keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
2. Nama : Ir. Gata Dian Asfari, MT
Jabatan Akademik : Lektor

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

1. Nama : La Ode Abdul Rias
Nim : 30201203333
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Taufiq Hanafing
Nim : 30201203337
Jurusan : Teknik Sipil

Judul : Metode Numerik Analisis Potensi Likuifaksi Tanah Pasir Berdasarkan Data Tanah Cone Penetration Test (CPT)

No	TAHAPAN	TANGGAL	KETERANGAN
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	16 juni 2016	-
2	Konsultasi Pengambilan TA	25 juni 2016	Acc
3	Pengumpulan Data	10 Agustus 2016	-
4	Analisis Data	September 2016	-
5	Penyusunan Laporan TA	Januari 2017	Acc
6	Laporan Selesai	1 Maret 2017	-

Demikian , berita acara bimbingan Tugas Akhir/Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr.Ir. Rinda Karlinasari, MT

Ir.Gata Dian Asfari, MT

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Dr. Abdul Rochim, ST., MT

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Taufiq Hanafing

NIM : 30201203337

Dengan ini saya nyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul:

**"Metode Numerik Analisis Potensi Likuifaksi Tanah Pasir Berdasarkan Data Tanah
Cone Penetration Test (CPT)"**

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, 11 April 2017



Taufiq Hanafing

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

KEDUDUKAN ORANG YANG BERILMU

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

*"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya **Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat**. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan"*

(Q.S. Al-Mujadalah :11)

IKHTIAR, SYUKUR, SABAR, IKHLAS

LA ODE ABDUL RIAS

BERPIKIR, BERZIKIR, BERUSAHA DAN TERUS BERDOA

TAUFIQ HANAFING

PERSEMBAHAN :

➤ La Ode Abdul Rias

Alhamdulillah, ucapan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan kepada kami sampai saat ini. Sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Karya ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta, **La Ode Hasanuddin dan Wa Ode Salfi** yang selalu menginspirasi, memberikan nasihat, dan sebagai penyemangat di setiap waktu.
2. Saudara-saudara saya (**La Ode Abdul Latif, Wa Ode Sitti Meryam, Wa Ode Sitti Erlany, Wa Ode Sitti Feryanti, dan La Ode Abdul Wahab**) yang selalu siap mendengarkan segala bentuk keluhan serta setia memberikan motifasinya.
3. Keluarga besar saya, atas semua perhatian yang selalu memotifasi.
4. Ibu **Dr.Ir.Rinda Karlinasari, MT.** Dosen pembimbing I yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya, serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu **Ir.Gata dian Asfari, MT.** Dosen pembimbing II yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya, serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Dosen-dosen Fakultas Teknik. Terutama Teknik Sipil, yang telah membagi ilmu dan mendidik kami. Hingga dapat gelar Sarjana Teknik.
7. Saudara **Taufiq Hanafing** (Partner TA) yang selalu bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman dan keluarga besar Teknik Sipil Cerdas Sultra Ku, khususnya angkatan 2012 yang menjadi teman seperjuangan selama di perantauan.
9. Teman-teman IPPMA-SULTRA dan KEPPMI MUNA-SEMARANG seperjuangan senasib sepenanggungan yang dalam keadaan senang maupun susah selalu bersama.
10. Almamater kebanggaan FT Unissula.

PERSEMBAHAN :

➤ Taufiq Hanafing

Alhamdulillah, ucapan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan kepada kami sampai saat ini. Sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Karya ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya tercinta, **Hanafing dan Wa Ode Faisa** yang selalu menginspirasi, memberikan nasihat, dan sebagai penyemangat di setiap waktu.
2. Saudara-saudara saya (**Farida Hanafing, Marwah Hanafing, Fatmawati Hanafing, dan Mutmainah Hanafing**) yang selalu siap mendengarkan segala bentuk keluhan serta setia memberikan motifasinya.
3. Keluarga besar saya, atas semua perhatian yang selalu memotifasi.
4. Ibu **Dr.Ir.Rinda Karlinasari, MT.** Dosen pembimbing I yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya, serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu **Ir.Gata dian Asfari, MT.** Dosen pembimbing II yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya, serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Dosen-dosen Fakultas Teknik. Terutama Teknik Sipil, yang telah membagi ilmu dan mendidik kami. Hingga dapat gelar Sarjana Teknik.
7. Saudara **La Ode Abdul Rias** (Partner TA) yang selalu bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman dan keluarga besar Teknik Sipil Cerdas Sultra Ku, khususnya angkatan 2012 yang menjadi teman seperjuangan selama di perantauan.
9. Teman-teman IPPMA-SULTRA dan KEPPMI MUNA-SEMARANG seperjuangan senasib sepenanggungan yang dalam keadaan senang maupun susah selalu bersama.
10. Almamater kebanggaan FT Unissula.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Adapun maksud dari pembuatan tugas ini selain untuk menambah pengetahuan kami, juga berguna untuk memenuhi salah satu syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana strata satu (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Islam Sultan Agung.

Selesainya tugas ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kami ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua kami tercinta yang telah memberi kami bantuan material maupun spiritual.
2. Ibu Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT., selaku Dosen Pembimbing I.
3. Ibu Ir. Gata Dian Asfari, MT., selaku Dosen Pembimbing II.
4. Semua dosen yang telah membagikan ilmunya kepada kami.
5. Semua staf di fakultas teknik yang telah membantu kami dalam proses pembelajaran di kampus.
6. Kakak dan adik kami yang senantiasa memberikan motivasi.
7. Mas Rifqi dan Kak Zaitun Andarwan yang membantu dan mengajarkan program software untuk tugas akhir ini.
8. Teman – teman seangkatan 2012 yang telah memberikan keceriaan, kekeluargaan, dorongan dan dukungannya hingga selesainya tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang berpartisipasi hingga selesainya tugas akhir ini yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Kami mengharapkan saran dan kritik dari pembaca guna penyempurnaan tugas-tugas berikutnya. Semoga tugas ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penyusun.

Wassalaimu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Maret 2017

La Ode Abdul Rias dan Taufiq Hanafing