

TUGAS AKHIR

ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI KOTA PALU MENGUNAKAN PROGRAM GEOSTUDIO 2012

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



Disusun Oleh :

Ageng Triyatmojo

30.2015.04.025

Agus Saprani

30.2015.04.027

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

Usulan Penelitian Tugas Akhir

**ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI KOTA PALU MENGGUNAKAN
PROGRAM GEOSTUDIO 2012**

Yang diajukan oleh :

AGENG TRIYATMOJO
30.2015.04.025

AGUSSAPRANI
30.2015.04.027

Telah disetujui oleh :

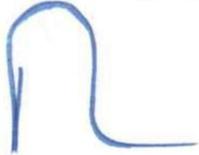
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT

Tanggal :

Pembimbing Pendamping



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

Tanggal :

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ari Sentani, ST, MSc.



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 POTENSI LIKUIFAKSI KOTA PALU MENGGUNAKAN
PROGRAM GEOSTUDIO 2012

Oleh :



Ageng Triyatmojo
3.02.015.04025



Agus Saprani
3.02.015.04027

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, 25 Februari 2019

Tim Penguji

1. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari. MT**
2. **Prof. Ir. H. Pratikso. MST. Ph.D**
3. **Dr. Abdul Rochim. ST. MT**

Tanda Tangan

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



Ari Sentani. ST. MSc.



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

0
1

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No: 12 / A.2 / SA – T / II / 2019

Pada hari ini tanggal 25 Februari 2019 berdasarkan surat keputusan rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

1. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D
Jabatan Akademik : Guru Besar
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

Nama : Ageng Triyatmojo	Nama : Agus Saprani
NIM : 3.02.015.04025	NIM : 3.02. 015.04027

Judul : Judul Laporan Tugas Akhir “Analisis Potensi Likuifaksi Kota Palu Menggunakan Program Geostudio 2012”.

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	28 Oktober 2018	
2	Proposal	3 November 2018	ACC
3	Pengumpulan data	27 November 2018	
4	Analisis data	24 Januari 2019	
5	Penyusunan laporan	6 Februari 2019	
6	Selesai laporan	25 Februari 2019	ACC

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

Pembimbing I

Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT

Pembimbing II

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ari Sentani, ST, MSc

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Ageng Triyatmojo

NIM : 30201504025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Potensi Likuifaksi Kota Palu Menggunakan Program Geostudio 2012 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, 21 / 2 / 2019

Yang membuat pernyataan,

Ageng Triyatmojo

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Agus Saprani

NIM : 30201504027

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Potensi Likuifaksi Kota Palu Menggunakan Program Geostudio 2012 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, 21 / 2 / 2019

Yang membuat pernyataan,

Agus Saprani

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Ageng Triyatmojo

NIM : 30201504025

JUDUL : Analisis Potensi Likuifaksi Kota Palu Menggunakan Program Geostudio 2012

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, 21 / 2 / 2019

Yang membuat pernyataan,



Ageng Triyatmojo

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Agus Saprani
NIM : 30201504027
JUDUL : Analisis Potensi Likuifaksi Kota Palu Menggunakan Program Geostudio 2012

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, 21 / 2 / 2019

Yang membuat pernyataan,




Agus Saprani

MOTTO

❖ *Ageng Triyatmojo*

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”. (QS. Al-Insyirah : 5-6)

❖ *Agus Saprani*

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

“Sesungguhnya Jika kamu bersyukur, Niscaya Aku (Allah Subhanallahu Wa Ta’ala) akan menambah nikmat kepadamu”. (QS. Ibrahim : 7)

PERSEMBAHAN

Puja dan puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya yang telah dilimpahkan kepada saya didalam setiap hidup yang saya jalani. Perjuangan yang saya lakukan dala penyusunan Tugas Akhir ini saya persembahkan teruntuk :

1. Orang tua saya tercinta, Bapak **Djatmo** dan Ibu **Wiji** yang selalu mendoakan saya, selalu sabar dalam membimbing dan mendidik saya agar menjadi seorang anak yang berakhlak baik dan berbudi pekerti.
2. Kakak-kakak saya **Sismiaji, Nana, Ida Muslikah** yang selalu mendoakan dan memberi dorongan kepada saya untuk menjadi yang terbaik.
3. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** selaku dosen pembimbing pertama yang tidak ada kata lelah dalam membimbing dan memberi banyak pengetahuan kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D.** selaku dosen pembimbing ke dua yang selalu memberi arahan dan penjelasan tentang masalah-masalah yang saya hadapi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. **Dosen-dosen** Program Studi Teknik Sipil Unissula yang dengan sabar telah membimbing dan memberi banyak ilmu kepada saya tentang dunia Teknik Sipil.
6. **Staf dan karyawan** Program Studi Teknik Sipil Unissula yang selalu melayani dan memberikan banyak ilmu.
7. Mas **Wahyu Rizal, ST.**, dan mba **Yuli Rizqi Sa'adati, ST.**, yang telah memberikan ilmu serta arahan, mengajari banyak hal hingga terselesaikanya Tugas Akhir ini.
8. **Dyah Rianita Anjani** orang terdekat saya yang selalu memberi semangat dan dorongan kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. **Agus Saprani** (Partner TA) yang selama ini mejadi orang yang paling sabar dalam mendorong dan menemani saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Sahabat – sahabat saya sejak sekolah **Anis Dian Erlitasari. ,Devi Cahyaningtyas., Dwi Edi Saputro dan Arum.** yang selalu menjadi kawan baik dalam keadaan senang maupun susah.
11. Teman-teman seperjuangan **Adi Styawan., Ahmad Shodiq., Ali Mashar., Aziz Bayu Ramadhan., Azwar Arrosyid** serta teman-teman lainnya Teknik Sipil kelas A angkatan 2015 yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.
12. Teman-teman angkatan 2015 yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

Ageng Triyatmojo

NIM : 3.02.015.04025

PERSEMBAHAN

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

1. Orang tua saya tercinta, Papah **Sartono** dan Mamah **Marliani** yang mencintai dan mendukungku dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
2. Kakak saya **Hapsyah, Agustini, Agus Sri Pitriani, Asmat, Desy Suherli Padli dan Joni Samsul Rizal**, yang menjadi penyemangat dan memberi saran yang baik selama mengerjakan Tugas Akhir.
3. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Dosen-dosen FT terutama dosen Teknik Sipil, yang telah berbagi ilmu dan mendidik kami, hingga mengerti banyak hal sampai saat ini.
6. Mas **Wahyu Rizal, ST.**, dan mba **Yuli Rizqi Sa'adati, ST.**, yang telah memberikan ilmu serta arahan, mengajari banyak hal hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
7. **Ageng Triyatmojo** (Partner TA) yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Teman terbaikku **mas Hida, Arum, Didi** dan teman-teman kelas A Teknik Sipil angkatan 2015 selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan TA ini.
9. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015.
10. Almamater Kebangganku FT unissula.

Agus Saprani

NIM : 3.02.015.04027

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatulahi Wabarakatuh.

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Potensi Likuifaksi Kota Palu Menggunakan Program Geostudio 2012” guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Ari Sentani, ST, MSc, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah memberikan kelancaran pelayanan dalam urusan Akademik.
2. Ibu Dra. Hj. Nafiah, MSi, selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Rinda Karlinasari, 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.
4. Bapak Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, dan selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil (Program Doktor) 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.

5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Warrahmatulahi Wabarakatuh.

Semarang, Februari 2019

Penulis