

TUGAS AKHIR

**ANALISIS LAPISAN TERLIKUIFAKSI DARI DATA CPT (*CONE
PENETRATION TEST*) STUDI KASUS GEMPA BUMI DAERAH PETOBO
KOTA PALU**

**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 :

Rizqy Achmad Rais Wibawa
30.2015.04.247

Rommy Defrisal
30.2015.04.251

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

2019



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

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS LAPISAN TERLIKUIFAKSI DARI DATA CPT (*CONE
PENETRATION TEST*) STUDI KASUS GEMPA BUMI DAERAH PETOBO
KOTA PALU**



Rizqy Achmad Rais Wibawa
30201504247



Rommy Defrisal
30201504251

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, 19. Febuari 2019

Tim Penguji

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

Tanda Tangan

Universitas Islam Sultan Agung

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Kota,



Ari Sentani ST., M.Sc.



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

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

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR

No: 16 / A.2 / SA – T / II / 2019

Pada hari ini tanggal 19-02-2019 berdasarkan surat keputusan rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

1. Nama : Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D
Jabatan Akademik : Guru Besar
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, 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 : Rizqy Achmad Rais Wibawa Nama : Rommy Defrisal
NIM : 30.2015.04.278 NIM : 30.2015.04.251

Judul : **ANALISIS LAPISAN TERLIKUIFAKSI DARI DATA CPT
(CONE PENETRATION TEST) STUDI KASUS GEMPA BUMI
DAERAH PETOBO KOTA PALU**

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	26-11-2018	-
2	Proposal	18-12-2018	ACC
3	Pengumpulan data	19-12-2018	-
4	Analisis data	19-12-2018	-
5	Penyusunan laporan	24-01-2019	-
6	Selesai laporan	26-02-2019	ACC

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. Ir. Rinda Karlinasari, MT



Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ari Sentani, ST, M.Sc

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Rizqy Achmad Rais Wibawa

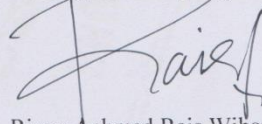
NIM : 30201504247

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Lapisan Terlikuifaksi dari Data CPT (*Cone Penetration Test*) Studi Kasus Gempa Bumi Daerah Petobo Kota Palu 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, Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Rizqy Achmad Rais Wibawa

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Rommy Defrisal

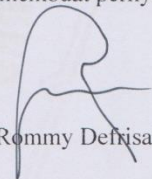
NIM : 30201504251

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul : Analisis Lapisan Terlikuifaksi dari Data CPT (*Cone Penetration Test*) Studi Kasus Gempa Bumi Daerah Petobo Kota Palu 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, Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



Rommy Defrisal

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizqy Achmad Rais Wibawa

Nim : 30201504247

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul : Analisis Lapisan Terlikuifaksi dari Data CPT (*Cone Penetration Test*) Studi Kasus Gempa Bumi Daerah Petobo Kota Palu 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 ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



Palu, 14 Februari 2019

Rizqy
Rizqy Achmad Rais Wibawa

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rommy Defrisal

Nim : 30201504251

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul : Analisis Lapisan Terlikuifaksi dari Data CPT (*Cone Penetration Test*) Studi Kasus Gempa Bumi Daerah Petobo Palu 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 ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Palu, 20 Februari 2019



Rommy Defrisal

MOTTO

❖ *Rizqy Achmad Rais Wibawa*

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ

“Dan tidak ada kesuksesan bagiku melainkan atas (pertolongan) Allah. – (Q.S Huud: 88)

❖ *Rommy Defrisal*

إِنَّمَا الْعُسْرُ يُسْرًا . فَإِنَّمَا الْعُسْرُ يُسْرًا

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan. – (Q.S Al-Insyirah: 5-6)

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, Bapak **R.Gamawan Edi Utarjo** dan Ibu **Suryati** yang selalu memberi semangat serta saran yang berguna dan selalu memberi dukungan baik berupa materil maupun moril.
2. Kakak saya **Reza Yusuf Merdekantara**, serta adek saya **Reva Amaly Nugroho, Rachma Khairunnisa** yang selalu memberikan semangat selama mengerjakan Tugas Akhir.
3. **Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D.** dosen pembimbing I yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing II yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. **Dosen-dosen** Program Studi Teknik Sipil Unissula yang telah membagikan ilmunya.
6. **Rommy Defrisal, Yanuar Nuryan, Wahyu M Allafa** yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman – teman serta sahabat saya yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015 yang tidak bisa saya disebutkan satu-persatu.

Rizqy Achmad Rais Wibawa

30201504247

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, Ayah **Teguh Setiyawan** dan Ibu **Siti Rukannah** yang mencintai dan mendukungku dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
2. Adik saya **Rohma Valma Liana**. yang tidak mengganggu selama mengerjakan Tugas Akhir.
3. **Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D.** dosen pembimbing I yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing II yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. **Dosen-dosen** Program Studi Teknik Sipil Unissula yang telah membagikan ilmunya.
6. **Rizqy Achmad Rais Wibawa, Yanuar Nuryan, Wahyu M Allafa** yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. **Pak dhe Ali, Mas Ipung, Mbak Anis, Mas Riedlo** yang telah membantu saya selama kuliah dan tinggal di Semarang.
8. Teman-teman dari klub Bola Voli Bina Taruna terutama untuk **Endra, Jonas, Johan, Ilham, Ulin, Alvin, Mas Dinan** yang selalu mendukung dan tidak mengganggu selama mengerjakan Tugas Akhir.
9. Kawan-kawan saya dari **UKM Voli Unissula HIMPROOV** yang selalu memberi semangat dan tidak mengganggu selama mengerjakan Tugas Akhir.
10. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2015 yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

Rommy Defrisal

30201504251

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Lapisan Terlikuifaksi dari Data CPT (*Cone Penetration Test*) Studi Kasus Gempa Bumi Daerah Petobo Palu” 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 Tugas Akhir ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing 1 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. Ibu Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT. selaku Dosen Pembimbing II 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.
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

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 Wr. Wb

Semarang, Febuari 2019

Penulis