

TUGAS AKHIR
PENINGKATAN KUAT GESER TANAH DENGAN STABILISASI
SERBUK BATU KAPUR

(STUDI KASUS NGANJUK, JAWA TIMUR)

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Penyelesaian Pendidikan Program Sarjana Strata 1 (S-1)
Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung
Semarang



Disusun Oleh :

LELITA PRATIWI SANTOSA
30.2013.035.12

WIDYA AYU PRAWESTHI
30.2013.036.21

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

2017



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

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

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PENINGKATAN KUAT GESER TANAH DENGAN
STABILISASI MENGGUNAKAN SERBUK BATU KAPUR**

Disusun Oleh :



Lelita Pratiwi Santosa

30.2013.035.12



Widya Ayu Prawesthi

30.2013.036.21

Telah disetujui dan disahkan di Semarang Tanggal September 2017

Oleh:

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

(Ir. Gata Dian Ashfari, MT.)



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Widya Ayu Prawesthi

NIM : 30201303621

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul "PENINGKATAN KUAT GUSUR TANAH DENGAN STABILISASI SERBUK BATU KAPUR" 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 peraturan perundang undangan yang berlaku.



g. 8 September 2017

Widya Ayu Prawesthi

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Lelita Pratiwi Santosa (30201303512)

2. Widya Ayu Prawesthi (30201303621)

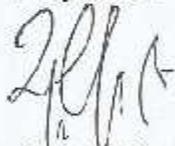
Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul "ANALISIS HIDROLOGI DAN SIMULASI KAPASITAS POMPA SUB SISTEM KALI TENGGANG SEMARANG" 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 peraturan perundang – undangan yang berlaku.

Semarang, 6 September 2017

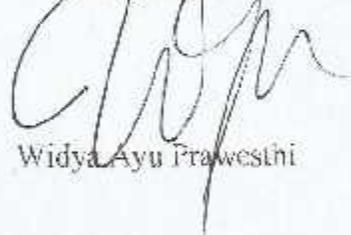
Oleh

Penyusun I



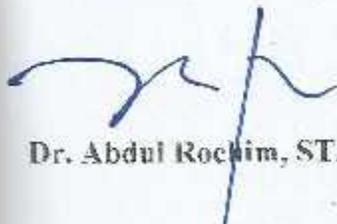
Lelita Pratiwi Santosa

Penyusun II



Widya Ayu Prawesthi

Dosen Pembimbing I



Dr. Abdul Rochim, ST, MT.

Dosen Pembimbing II



Ir. Gata Dian Ashfari, MT

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lelita Pratiwi Santosa

NIM : 30201303512

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul "PENINGKATAN KUAT GESER TANAH DENGAN STABILISASI SERBUK BATU KAPUR" 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 peraturan perundang – undangan yang berlaku.

8 September 2017



Lelita Pratiwi Santosa

Lelita Pratiwi Santosa

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT karena atas segala ridho-Nya penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir kami yang berjudul “**Peningkatan Kuat Geser Tanah dengan Stabilisasi Serbuk Batu Kapur**” yang mana tugas ini akan diajukan sebagai salah satu syarat memenuhi kelulusan program pendidikan strata 1 (S-1) teknik sipil , fakultas teknik universitas islam sultan agung.

Pengusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Abdul Rochim,ST,MT. selaku dosen pembimbing I dan ketua jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unissula yang telah meluangkan waktu,memberikan dukungan,ilmu,dan semangat kepada penyusun dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Ir. Gata Dian Asfari,MT. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan dukungan,ilmu,dan semangat kepada penyusun dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr.Ir.H.Soedarsono,M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu,memberikan arahan,dan ilmu nya kepada penyusun dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Laboratorium mekanika tanah,yang telah memberikan kami tempat untuk melaksanakan penelitian.
5. Seluruh dosen, staff dan warga Fakultas Teknik Unissula atas kerjasama dan dukunganya.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan baik moral dan materi kepada penyusun.
7. Seluruh pihak terkait yang membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penyusun menyadari atas kekurangan pengalaman,ilmu ,dan pengetahuan membuat tugas kahir kami belum sempurna.

Oleh karena itu, penyusun menerima kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan konten yang ada dalam tugas akhir ini.

Semoga apa yang ada dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembacanya. Amin.

Semarang, Agustus 2017

Lelita Pratiwi Santosa

NIM : 30.2013.035.12

Widya Ayu Prawesthi

NIM : 30.2013.036.21



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

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

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Nomor : 03 / A.2 / SA – T / XI / 2016

Pada hari ini, tanggal 22 Februari 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II:

1. Nama : Dr. Abdul Rochim, ST., MT
Jabatan : Ketua Jurusan Teknik Sipil
2. Nama : Ir. Gata Dian Ashfari, MT
Jabatan : Dekan Fakultas Teknik

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

1. Nama : Lelita Pratiwi Santosa
Nim : 302013033512
2. Nama : Widya Ayu Prawesthi
Nim : 30201303621
Judul : "Peningkatan Kuat Geser Tanah dengan Stabilisasi Serbuk Batu Kapur"

Dengan tahap sebagai berikut:

| No. | Tahapan | Tanggal | Keterangan |
|-----|------------------------------|-------------------|------------|
| 1. | Penunjukkan dosen Pembimbing | 29 Maret 2017 | - |
| 2. | Konsultasi Pengambilan TA | 30 April 2017 | - |
| 3. | Pengumpulan Data | 02 Mei 2017 | - |
| 4. | Analisis Data | 15 Juni 2017 | - |
| 5. | Penyusunan laporan TA | 27 Juni 2017 | - |
| 6. | Laporan TA selesai | 05 September 2017 | Acc |

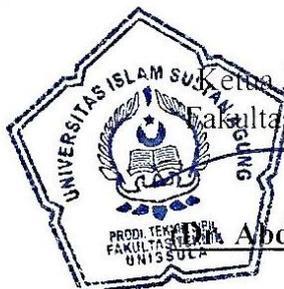
Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir atau Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I

Dr. Abdul Rochim, ST., MT

Dosen Pembimbing II

(Ir. Gata Dian Ashfari, MT)



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

Dr. Abdul Rochim, ST., MT

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٧﴾

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٨﴾

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemuliaan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (Al-Insyirah, 6-8)

طَابَ الْعِلْمُ : طَابَتِ الْبَخْتَةُ ، طَابَ الْعِلْمُ : رَزَقَ الْإِسْلَامَ وَيُغْفَى أَجْرَهُ مَعَ النَّبِيِّينَ

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat; orang yang menjalankan rukun islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dngan para Nabi.” (HR. Dailani dari Anas r.a)

PERSEMBAHAN

- ❖ Teruntuk bapak tercinta, bapak Joko Santosa, atas semua dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya.
- ❖ Teruntuki bunda tercinta, Ibu Endang Lestari, atas semua dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya.
- ❖ Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT, dosen pembimbing 1 kami yang telah sabar, ikhlas dan meluangkan waktu untuk memberikan masukan yang bermanfaat dalam pengerjaan tugas Akhir ini.
- ❖ Ibu Ir. Gata Dian Asfari, MT, dosen pembimbing 2 kami yang telah memberikan semangat, masukan dan mengajarkan penulisan dalam laporan tugas akhir ini.
- ❖ Bapak Dr.Ir.H.Soedarsono,M.Si, dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan, sanggahan dan ilmu yang lebih dalam lagi pada penyelesaian Tugas Akhir ini.
- ❖ Kakak saya, Arga Mukti Santosa yang senantiasa telah memberikan semangat, doa dan motivasi untuk keberhasilan ini.
- ❖ Saudara perjuangan saya Widya Ayu Prawesthi yang sudah bersedia menjadi rekan kerja praktek hingga tuhas akhir ini, terimakasih selalu sabar dan pengertian kepada saya dalam pengerjaan laporan.
- ❖ Rofiatul Asnia, Vera Rohmadoniati dan M. Agza Zulfikri yang telah memberikan bantuan dalam pengerjaan praktikum di Laboratorium Mekanika Tanah.
- ❖ Pak Suropto dan pak Sidiq yang telah memberikan masukan serta pengarahan saat pengerjaan di Laboratorium Mekanika Tanah.
- ❖ Teman – teman fakultas angkatan 2013 yang telah memberikan semangat, masukan dan dukungan kalian. Tidak lupa canda tawa selama saya berada disekililing kalian.
- ❖ Kakak senior dan adik junior yang telah memberikan semangat dan masukan.

LELITA PRATIWI SANTOSA

PERSEMBAHAN

- ❖ Teruntuk papiku tercinta, Bapak Ir. Guntur Tri Waluyo, yang menjadi inspirasi saya selama ini, terutama dalam bidang ini. Terimakasih atas cinta, kasih, dan doa yang telah papi berikan selama ini.
- ❖ Teruntuk mamiku tercinta, Ibu Sukarti, terimakasih atas cinta, kasih, semangat, dan doa yang selama ini di berikan dan menghantarkan saya untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Teruntuk mas Dyota Praditya Seftriando, atas semua dukungan yang diberikan kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Teruntuk bapak Dr. Abdul Rochim, ST, MT. selaku dosen pembimbing ke 1 saya yang selalu memebrikan semangat, masukan, dan ilmu yang bermanfaat bagi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Teruntuk Ibu Ir. Gata Dian Asfari, MT. Selaku dosen pembimbing 2 saya yang telah memberikan semangat, masukan, dan ilmu yang bermanfaat bagi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini..
- ❖ Adik-adikku di rumah, M. Adityo Darmawan dan Satriyo Bayu Aji yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat untuk saya.
- ❖ Saudara seperjuangan saya Lelita Pratiwi Santosa, selalu bersama-sama berjuang dari kerja praktek hingga tugas akhir ini. Terimakasih atas segala kerja sama nya, semangat, dan doa.
- ❖ Tim dan pengurus Laboratorium Mekanika Tanah Unissula yang telah memberikan tempat dan waktu dalam pelaksanaan penelitian ini .
- ❖ Untuk sahabat-sahabatku, Vera, Rofiatul Asnia, M. Agsa Zulfikri, Pradita Kusuma, Tri Hidayati, Riris Rusmika, Latashifalul, Maulana Ony, Yusuf Ari, Chaqqul, Adi Prasetyo, Putri Sanggita, Teguh Hadi, Nilam Nur Imani, Farah Fuziah dan banyak lagi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk saya.
- ❖ Untuk kaka senior dan adik junior atas dukungan dan semangat nya.

WIDYA AYU PRAWESTHI