

TUGAS AKHIR

**STABILISASI TANAH SEMI EKSPANSIF MENGGUNAKAN
LIMBAH LAS KARBIT PADA TANAH TIMBUNAN**

**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 :

Dhimas Setyoadi Nugroho
30.2014.03.733

Taufiq Dwi Indrawan
30.2014.03.928

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
S E M A R A N G
2 0 1 8**

TUGAS AKHIR

**STABILISASI TANAH SEMI EKSPANSIF MENGGUNAKAN
LIMBAH LAS KARBIT PADA TANAH TIMBUNAN**

**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 :

Dhimas Setyoadi Nugroho
30.2014.03.733

Taufiq Dwi Indrawan
30.2014.03.928

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
S E M A R A N G
2 0 1 8**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Dhimas Setyoadi Nugroho

Nim : 30201403733

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : Stabilisasi Tanah Semi Ekspansif Menggunakan Limbah Las Karbit Pada Tanah Timbunan 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 dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, September 2018




Dhimas Setyoadi Nugroho

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Taufiq Dwi Indrawan

Nim : 30201403928

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : Stabilisasi Tanah Semi Ekspansif Menggunakan Limbah Las Karbit Pada Tanah Timbunan 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 dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, September 2018



Taufiq Dwi Indrawan



**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

**STABILISASI TANAH SEMI EKSPANSIF MENGGUNAKAN LIMBAH LAS
KARBIT PADA TANAH TIMBUNAN**



Dhimas Setyoadi Nugroho
30201403733



Taufiq Dwi Indrawan
30201403928

Telah disetujui pada tanggal:

Oleh:

Pembimbing I,

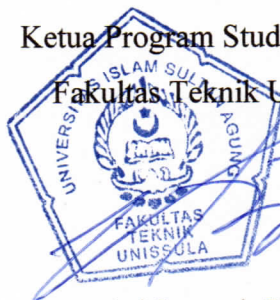
Pembimbing II,

Dr. Ir. H. Soedarsono, Msi.

Dr. Abdul Rochim, ST, MT.

Disahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA



Ari Sentani, ST, MSc.

MOTTO

❖ *Dhimas Setyoadi Nugroho*

وَإِنسِ ِ بْنِ مَالِكٍ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ يَسِّرُوا وَلَا تَعَسِّرُوا وَبَشِّرُوا وَلَا تُنْفِرُوا
(هـ ل ع ق ف ت م)

Dari Anas RA., dari Nabi saw, ia bersabda : " permudahlah dan jangan mempersulit, gembirakanlah dan janganlah menakut – nakuti (**Mutafaq'laih**).

قَالَ الْحَقُّ وَوَلَوْ كَانَ مَرًّا

Katakanlah yang sebenarnya walaupun pahit (**HR. Ibnu Hibban**)

❖ *Taufiq Dwi Indrawan*

خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلْةٍ مِنْ طِينٍ وَأَلَقَدْ

“Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah.” (QS. As-Sajdah [32] : 7)

إِنَّا لِلَّهِ لَا يَغْيِرُ مَا بَقِيَ مَا بَقِيَ وَمَا بَقِيَ مَا بَقِيَ

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.” (QS. Ar-Ra'd: 11)

PERSEMBAHAN

❖ *Dhimas Setyoadi Nugroho*

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat 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 **Wahono Setyomulyo** dan Ibu **Endang Sri Suwartiningsih** yang selalu memberi semangat serta saran yang berguna dan selalu memberi dukungan baik berupa materiil maupun moril.
2. Kakak saya **Winendra Setyoadi Ramadhan**, yang selalu memberikan semangat selama mengerjakan Tugas Akhir.
3. **Dr. Ir. H Soedarsono, Msi** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Dr. Abdul Rochim, ST., MT.** dosen pembimbing 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. **Taufiq Dwi Indrawan** (Partner TA) yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Kawan-kawan saya **Hafid Maulana P, Hedy Pratama, Putra Alza R, Rifki Iman A, Citra Hayuning, Fendy For Rank, Syihabudin Baedhowi dan Dika Dongo** yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2014, terutama Teknik Sipil kelas C.

❖ ***Taufiq Dwi Indrawan***

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 **Suco Haryono** dan ibu **Ernawati** yang mencintai dan mendukungku dengan tulus serta tiada henti menyebut namaku dalam do'anya.
2. Kakak dan adik saya **Adi Winata** dan **Emma Wijihanti**, yang menjadi penyemangat selama mengerjakan Tugas Akhir.
3. **Dr. Ir. H Soedarsono, Msi.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Dr. Abdul Rochim, ST, MT.** 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. **Dhimas Setyoadi Nugroho** (Partner TA) yang selama ini berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman teman kost blok H **Ian, Hafid Pitik, Badawi Al Budbud, Mas Dika Dongo, Fendy, Hedy, Putra Alza** dan teman-teman kelas C selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan TA ini.
8. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2014, terutama Sipil kelas C.
9. Almamater Kebangganku FT unissula.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang ” Stabilisasi Tanah Semi Ekspansif Menggunakan Limbah Las Karbit Pada Tanah Timbunan ”.

Penyelesaian laporan ini dimaksudkan untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini semata-mata tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sangat membantu. Untuk itu tiada kata-kata yang lebih tepat selain ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, Msi. 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.
2. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, dan selaku Wakil Dekan Teknik Sipil 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.
3. 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 kami miliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala saran dari pembaca sangat kami harapkan demi hasil yang lebih baik dan semoga Tugas Akhir ini memenuhi

syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Fakultas Teknik
Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, September 2018

Dhimas Setyoadi Nugroho
30201403733

Taufiq Dwi Indrawan
30201403928