

TUGAS AKHIR

SIFAT – SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG

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

**Fariz Esa Atmaja
30201403773**

**Yudha Andhika Wijaya
30201403949**



**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
SEMARANG**

2018



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

Jl. Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6883581 Ext.507 Semarang 50112 e-mail :
unissula@ywbos.com

HALAMAN PENGESAHAN

**SIFAT SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN
TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG**

Oleh :



Fariz Esa Atmaja
30.2014.03.773



Yudha Andhika Wijaya
30.2014.03.949

Telah disetujui dan disahkan di Semarang tanggal September 2018

Oleh :

Dosen Pembimbing I

(Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D)

Dosen Pembimbing II

(Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

(Agi Santani, ST., MS.c)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fariz Esa Atmaja

NIM : 30201403773

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : SIFAT – SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN TAMBAHAN TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG 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 plagiasi dalam Tugas Akhir / Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yudha Andhika Wijaya

NIM : 30201403949

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : SIFAT – SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN TAMBAHAN TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG 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 plagiasi dalam Tugas Akhir / Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, September 2018



Yudha Andhika Wijaya



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

Jl. Raya Kaliwate Km. 4 Pa. BOX 1054 Telp.(024)6503504 Ext.507 Semarang 50112 e-mail :
cih@unissula@yahoo.com

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI
No. 27 / A.2 / SA-T / I / 2018**

Pada hari ini, Kamis, tanggal 05 Maret 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D.
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.
Jabatan Akademik : Guru Besar
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Fariz Esa Atmaja
2. Nama : Yudha Andhika Wijaya
Judul : Sifat-Sifat Mekanis Beton Ringan dengan
Tambahannya Tempurung Kelapa dan Serat Kulit
Jagung

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	1 Mei 2018	-
2	Pengumpulan Data	15 Mei 2018	-
3	Penyusunan Laporan	1 Agustus 2018	-
4	Selesai Laporan	September 2018	Acc

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

Dosen Pembimbing I

(Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D)

Dosen Pembimbing II

(Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.)



Diketahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ari Sentani, ST., MS.c)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

يَحْتَسِبُ لَا حَيْثُ مِنْ مَخْرَجًا (٣) وَيَرْزُقُهُ لَهُ يَجْعَلُ اللَّهُ يَتَّقِي وَمَنْ

“Barang siapa yang bertaqwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan baginya jalan keluar dan memberinya rezeki dari arah yang tak tidak disangka-sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah baginya, Sesungguhnya Allah (Bebas) melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu menurut takarannya.” (Q.S Ath-Thalaq 2-3).

○ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ○ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah ayat 5-6).

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah”. (HR.Tarmidzi).

"Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat : orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun islam dan pahala yang di berikan kepadanya sama dengan para nabi." (H.R Dailani dari Anas R.A).

“Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh." (Confusius).

PERSEMBAHAN:

◆ FARIZ ESA ATMAJA

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- ✓ Allah SWT atas segala karunia dan kemudahan yang telah diberikan kepada saya dari awal sampai akhir.
- ✓ Kedua orang tua kandung saya yaitu bapak Doso Priyono dan ibu Rina Setyaningsih, yang telah memberikan dorongan semangat, material dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., yang telah memberikan semangat.
- ✓ Dosen I bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) yang telah memberikan dorongan spiritual dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Dosen II bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Nurfita Anggraini Tohari yang selalu memberikan motivasi dan doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- ✓ Yudha Andhika Wijaya selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ M. Naufal Widodo dan Harun Baharudin selaku adik tingkat yang telah membantu dalam penelitian kami.
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2014

PERSEMBAHAN:

◆ **YUDHA ANDHIKA WIJAYA**

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- ✓ Allah SWT atas segala karunia dan kemudahan yang telah diberikan kepada saya dari awal sampai akhir.
- ✓ Kedua orang tua kandung saya yaitu alm. bapak Widjaya dan ibu Sri Mulyati, yang telah memberikan dorongan semangat, material dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya bapak Ari Sentani, ST., M.Sc, yang telah memberikan semangat.
- ✓ Dosen I bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) yang telah memberikan dorongan spiritual dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Dosen II bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Fariz Esa Atmaja selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ M. Naufal Widodo dan Harun Baharudin selaku adik tingkat yang telah membantu dalam penelitian kami.
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2014

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **”SIFAT – SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG”**. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 (S-1) Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Selama menyelesaikan tugas akhir dan menyusun laporan, penyusun telah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT Robbul ‘Izatti dan Rasulullah Muhammad SAW.
2. Ibu dan Ayah kami tercinta.
3. Keluarga kami yang telah banyak memberikan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini serta senantiasa memberikan doa, semangat dan dukungan moral, material maupun spiritual dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan.
4. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudyono, MT, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
5. Yth. Bapak Ari Sentani, ST, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
6. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
7. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
8. Yth. Bapak Muhamad Rusli Ahyar, ST., MM., selaku Dosen Pembimbing Seminar Tugas Akhir.
9. Organisasi Fakultas yang merupakan tempat penulis mengembangkan *softskill*.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Disadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak

kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menjadikannya lebih baik dan lebih menuju pada kesempurnaan.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang telah ditentukan.
Aamiin Yaa Robbal Aalamiin.

Semarang, *Agustus 2018*

Fariz Esa Atmaja (30201403773)
Yudha Andhika Wijaya (30201403949)