

**SIFAT-SIFAT MEKANIS BETON RINGAN
DENGAN CAMPURAN *STYROFOAM* DAN SERBUK KAYU**

TUGAS AKHIR

M. ATTAKAATSUR AKBAR
30201403829

YUDI YUSTIANA
30201403951



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

SEMARANG

2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Attakaatur Akbar

NIM : 30201403829

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

Sifat – Sifat Mekanis Beton Ringan Dengan Campuran *Styrofoam* Dan Serbuk Kayu

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 saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 2 Oktober 2018



M. Attakaatur Akbar

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. M. Attakaatur Akbar (30201403829)

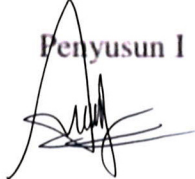
2. Yudi Yustiana (30201403951)

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : SIFAT-SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN CAMPURAN *STYROFOAM* DAN SERBUK KAYU adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiat. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir / Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2018


Oleh :

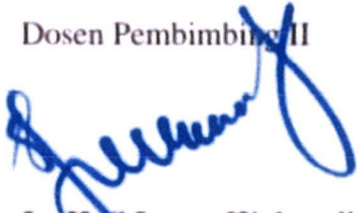
Penyusun I

M. Attakaatur Akbar
NIM : 30201403829

Penyusun II


Yudi Yustiana
NIM : 30201403951

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Ir. H. Prabowo Setiawan, MT, Ph.D
NIK : 210293017

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. H. S. Imam Wahyudi, DEA
NIK : 210291014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Attakaatur Akbar

NIM : 30201403829

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : SIFAT-SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN CAMPURAN *STYROFOAM* DAN SERBUK KAYU 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, Agustus 2018



M. Attakaatur Akbar

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yudi Yustiana

NIM : 30201403951

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : SIFAT-SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN CAMPURAN *STYROFOAM* DAN SERBUK KAYU 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, Agustus 2018



Yudi Yustiana



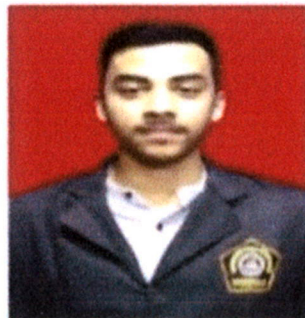
**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
FAKULTAS TEKNIK**

Jl. Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6583584 Ext.507 Semarang 50112
e-mail : civilumissula@yahoo.com

HALAMAN PENGESAHAN

**SIFAT - SIFAT MEKANIS BETON RINGAN
DENGAN CAMPURAN *STYROFOAM* DAN SERBUK KAYU**

Oleh :



**M. Attakaatur Akbar
30.2014.03.829**



**Yudi Yustiana
30.2014.03.951**

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. H. Imam Wahyudi, DEA)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA




(Ari Sentani, ST, MSc.)



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

Jl. Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054 Telp.(024)6583584 Ext.507 Semarang 50112
e-mail : civihunissula@yahoo.com

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

No. / A.2 / SA-T / I / 2018

Pada hari ini, , tanggal 2018 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. H. Slamet Imam Wahyudi, DEA
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 : M. Attakaatsur Akbar
2. Nama : Yudi Yustiana
Judul : Sifat - Sifat Mekanis Beton Ringan Dengan Campuran Styrofoam dan Serbuk Kayu

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	4 - April - 2018	-
2	Pengumpulan Data	15 - April - 2018	-
3	Penyusunan Laporan	10 - Mei - 2018	-
4	Selesai Laporan	16 - Agustus - 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. H. S Imam Wahyudi, DEA)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ari Santani, ST, MSc.)



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

وَاللَّهُ مَعَ الصَّابِرِينَ

"Dan Allah bersama orang-orang yang sabar." (Q.S. Al-Anfal ayat 66)

(6) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5) 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).

“Learn from yesterday, Live for today, and hope for tomorrow”.
(Albert Einstein)

"Kesopanan adalah pengaman yang baik bagi keburukan lainnya." (Cherterfield)

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

PERSEMBAHAN:

◆ **M. ATTAKAATSUR AKBAR**

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 Ibu Hj. Intan Safitri dan H. Bahruslim Bahar, Bsc., SP. yang telah memberikan dorongan semangat, material dan spiritual.
- ✓ Keluarga Besar Mbah Doel dan H. Bahar yang juga telah memberikan dorongan semangat, material, dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya Dr. Ir. H. Sumirin, MS yang telah memberikan pengarahan selama 4 tahun di Fakultas Teknik.
- ✓ Dosen Pembimbing I Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Jawa Tengah yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen Pembimbing II Bapak Prof. Dr. Ir. H. Slamet Imam Wahyudi, DEA yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Dosen-dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Yudi Yustiana selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Fariz Esa Atmaja dan Yudha Aditya Wijaya selaku rekan teknik sipil angkatan 2014 yang membantu penelitian kami.
- ✓ Sedulur SUTET REBORN C291 : Afiq Safiqul Latif, Ahmad Viky Furqan, Bayu Setyawan, Edo Bagus Widianoro, Dirga Asmara, Dika Indra Nugraha, Fahreza Aulia Panca, Galang Aryo Wijaya, M. Attakaatsur Akbar, Muhammad Najib, Pras Suryo Wibowo, Wira

Dharmawan yang selalu memberikan tawa, dukungan dan semangat tiada henti – hentinya. Terima kasih dan sukses selalu untuk kita semua.

- ✓ Organisasi Fakultas yang sudah menemani saya sejak maba sampai sekarang ini yaitu HMJS, BEM FT, dan BEM-PT. Terima kasih sudah banyak memberi pengalaman hidup selama ini.
- ✓ Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2014 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang sudah membantu dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

PERSEMBAHAN:

◆ YUDI YUSTIANA

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 Ibu Hj. Nabiyah dan Bapak H. Ali Yusran, kemudian Kakanda saya yaitu Agustiningsih dan Bripka Mayendra Saputra serta seluruh Keluarga besar yang telah memberikan dorongan semangat, material, dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya Prof. Dr. Ir. H. Slamet Imam Wahyudi, DEA yang telah memberikan semangat.
- ✓ Dosen Pembimbing I Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Jawa Tengah yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini..
- ✓ Dosen Pembimbing II Bapak Prof. Dr. Ir. H. Slamet Imam Wahyudi, DEA yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen-dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ M. Attakaatur Akbar selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Fariz Esa Atmaja dan Yudha Aditya Wijaya selaku rekan teknik sipil angkatan 2014 yang membantu penelitian kami.
- ✓ Sedulur SUTET REBORN C291 : Afiq Safiqul Latif, Ahmad Viky Furqan, Bayu Setyawan, Edo Bagus Widianoro, Dirga Asmara, Dika Indra Nugraha, Fahreza Aulia Panca, Galang Aryo Wijaya, M. Attakaatur Akbar, Muhammad Najib, Pras Suryo Wibowo, Wira

Dharmawan yang selalu memberikan tawa, dukungan dan semangat tiada henti - hentinya. Terima kasih dan sukses selalu untuk kita semua.

- ✓ Organisasi Fakultas yang sudah menemani saya sejak maba sampai sekarang ini yaitu HMJS, BEM FT, dan SEMA FT. Terima kasih sudah membantu mengembangkan *soft skill* dan banyak memberi pengalaman hidup selama ini.
- ✓ Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2014 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang sudah membantu dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

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 CAMPURAN *STYROFOAM* DAN SERBUK KAYU”**. 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. Prabowo Setiawan, MT., Ph.D, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang
5. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
6. Yth. Bapak Ari Sentani, MT., MSc, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
7. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiawan, MT., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
8. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Slamet Imam Wahyudi, DEA selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
9. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Seminar Tugas Akhir.

10. Organisasi Universitas BEM PT dan Organisasi Fakultas SEMA FT, BEM FT, dan HMJS yang merupakan tempat penulis mengembangkan *soft skill*.
11. 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*

M. Attakaatur Akbar NIM : 30201403829

Yudi Yustiana NIM : 30201403951