

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN ABU KULIT GANDUM DAN SERAT KULIT BAMBU TERHADAP SIFAT - SIFAT BETON RAMAH LINGKUNGAN

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



Disusun Oleh :

DICKY FERDIANAS DHARMAWAN

30.2013.036.36

AKBAR NANDITO NUGRAHA

30.2013.036.42

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



**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 :
civilunissula@yahoo.com

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN ABU KULIT GANDUM DAN SERAT
KULIT BAMBU TERHADAP SIFAT – SIFAT BETON RAMAH
LINGKUNGAN**

Oleh :



Dicky Ferdianas Dharmawan
30.2013.03.636



Akbar Nandito Nugraha
30.2013.03.642

Telah disetujui dan disahkan di Semarang tanggal Februari 2018

Oleh :

Dosen Pembimbing I

(H. Danna Darmayadi, ST, MT)

Dosen Pembimbing II

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



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

(Dr. Abdul Rochim, ST, MT)

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Dicky Ferdianas Dharmawan (30201303636)
2. Akbar Nandito Nugraha (30201303642)

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : PENGARUH PENAMBAHAN ABU KULIT GANDUM DAN SERAT KULIT BAMBU TERHADAP SIFAT – SIFAT BETON RAMAH LINGKUNGAN 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, Febuari 2018

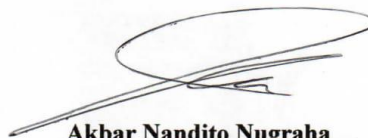
Oleh :

Penyusun I



Dicky Ferdianas Dharmawan
NIM. 30201303636

Penyusun II



Akbar Nandito Nugraha
NIM. 30201303642

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



H. Danna Darmayadi, ST, MT
NIK. 230204080

Dosen Pembimbing I



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dicky Ferdianas Dharmawan

NIM : 30201303636

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : PENGARUH PENAMBAHAN ABU KULIT GANDUM DAN SERAT KULIT BAMBU TERHADAP SIFAT - SIFAT BETON RAMAH LINGKUNGAN 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, Febuari 2018


Dicky Ferdianas Dharmawan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Akbar Nandito Nugraha

NIM : 30201303642

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir / Skripsi saya yang berjudul : PENGARUH PENAMBAHAN ABU KULIT GANDUM DAN SERAT KULIT BAMBU TERHADAP SIFAT - SIFAT BETON RAMAH LINGKUNGAN 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, Febuari 2018



Akbar Nandito Nugraha



**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 :
civilunissula@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 : H. Danna Darmayadi, ST., MT.
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D.
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Dicky Ferdianas Dharmawan
2. Nama : Akbar Nandito Nugraha
Judul : Pengaruh Penambahan Abu Kulit Gandum dan Serat Kulit Bambu Terhadap Sifat - Sifat Beton Ramah Lingkungan

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	1 April 2017	-
2	Pengumpulan Data	11 September 2017	-
3	Penyusunan Laporan	11 November 2017	-
4	Selesai Laporan	15 Januari 2018	Acc

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

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(H. Danna Darmayadi, ST, MT)

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Dr. Abdul Rochim, ST, MT)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

يَحْتَسِبُ لَا حَيْثُ مِنْ وَيَرْزُقُهُ (٣) مَخْرَجًا 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).

O إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا O 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:

♦ **DICKY FERDIANAS DHARMAWAN**

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. Eni Susiani, SE,. MH dan Alm. bapak H. Haryono, SH keluarga besar yang telah memberikan dorongan semangat, material dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya Ir. Esti Santoso, MT, yang telah memberikan semangat.
- ✓ Dosen I Bapak H. Danna Darmayadi, ST,. MT, yang telah memberikan dorongan spiritual dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Dosen II 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-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Akbar Nandito Nugraha selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Bambang Rusdianto, ST yang selalu memberi semangat, dukungan, dan doa yang tiada hentinya.
- ✓ M. Agsa Zulfikri, ST selaku rekan teknik sipil 2013 yang membantu penelitian kami.
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2013

PERSEMBAHAN:

♦ **AKBAR NANDITO NUGRAHA**

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 Dra. Hj. Humaidah Aziza dan Bapak Drs. H. Toha Magfur Asip yang telah memberikan dorongan semangat, material, dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya Ir. Esti Santoso, MT yang telah memberikan semangat.
- ✓ Dosen I Bapak H. Danna Darmayadi, ST,. MT, yang telah memberikan dorongan spiritual dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Dosen II 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-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Dicky Ferdianas Dharmawan selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ M. Agsa Zulfikri, ST selaku rekan teknik sipil angkatan 2013 yang membantu penelitian kami.
- ✓ Sabrina Laura Wulan yang selalu memberi semangat, dukungan, dan doa yang tiada hentinya.
- ✓ Sedulur Hembut 13 yang selalu memberikan dukungan dan semangat tidak henti-hentinya. Terima kasih dan sukses selalu untuk kita semua.
- ✓ Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2013 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 **”PENGARUH PENAMBAHAN ABU KULIT GANDUM DAN SERAT KULIT BAMBU TERHADAP SIFAT - SIFAT BETON RAMAH LINGKUNGAN”**. 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, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
5. Yth. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
6. Yth. Bapak H. Danna Darmayadi ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
7. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiawan, MT, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
8. Yth. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Seminar Tugas Akhir.
9. Organisasi Fakultas BEM FT, HMJ*S, dan MAPATEK 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, ***Febuari 2018***

Dicky Ferdianas Dharmawan NIM : 30201303636

Akbar Nandito Nugraha NIM : 30201303642