

TUGAS AKHIR

SIFAT – SIFAT MEKANIK BETON RINGAN BATU APUNG DENGAN PENAMBAHAN SERAT *POLYPROPYLENE*

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



Disusun Oleh :

HERNANDA ARIF Y.

30201203276

PRADANA TULUS UNDINE N.

30201203264

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2016



**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

**TUGAS AKHIR
SIFAT – SIFAT MEKANIK BETON RINGAN BATU APUNG DENGAN
PENAMBAHAN SERAT *POLYPROPYLENE***

Oleh :



Hernanda Arif Yuliyanto

30.2012.03276



Pradana Tulus Undine N

30.2012.03264

Telah disetujui dan disahkan di Semarang Tanggal Agustus 2016

Oleh :

Dosen Pembimbing I

(H. Danna Darmayadi, ST, MT)

Dosen Pembimbing II

(Ir. Prabowo Setiyawan, MT, Phd)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA



(Ir. H. Rachmat Mudivono, MT. Ph.D)



**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

BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR ATAU SKRIPSI

Nomor : 26 / A.2 / SA - T / III / 2016

Pada hari ini, tanggal 29 Maret 2016 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 : Wakil Jurusan Teknik Sipil
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Ir. Prabowo Setiyawan MT. Ph.D
Jabatan Akademik : Wakil Dekan I
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Pradana Tulus Undine Nugraha
Nim : 30201203264
2. Nama : Hernanda Arif Yuliyanto
Nim : 30201203276
Jurusan : Teknik Sipil
Judul : "Sifat - Sifat Mekanik Beton Ringan Batu Apung Dengan Peambahan Serat *Polypropylene* "

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	29 Maret 2016	-
2	Pengumpulan Data	20 Juli 2016	-
3	Penyusunan Laporan	02 Mei 2016	-
4	Selesai laporan	12 Agustus 2016	-
5	Seminar Tugas Akhir	19 Agustus 2016	Acc

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir atau 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. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

(Ir. H. Rachmat Mulyono, M.T., Ph.D)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hernanda Arif Yuliyanto / Pradana Tulus Undine N

NIM : 30201203276 / 3020120326A

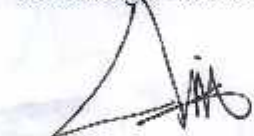
Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

Sifat - Sifat Mekanik Beton Ringan Batu Apung
Dengan Penambahan Serat Polypropylene

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.


Hernanda Arif Yuliyanto

Semarang, 26 - 09 - 2016


Pradana Tulus U.N
Nama Terang

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 Mekanik Beton Ringan Batu Apung Dengan Penambahan Serat *Polypropylene*”**. 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 Rosululloh Muhammad SAW
2. Ayah dan Ibu 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 Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
5. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, Ph.D, 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. Prabowo Setiyawan Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
8. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT selaku Dosen Pembimbing Seminar Tugas Akhir.
9. 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, September 2015

Hernanda Arif Yuliyanto Nim : 30201203276

Pradana Tulus Undine N Nim : 30201203264

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِّنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنْثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيٰوةً طَيِّبَةً
وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ﴿٩٧﴾

Barang siapa mengerjakan amal shaleh, baik laki – laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan Kami berikan kepadanya kehidupan yang baik dan sesungguhnya akan kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan ”.(QS. An – Nahl: 97)

وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ
فَتُخَيِّتَ لَهُمْ قُلُوبُهُمْ وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادٍ لِلَّذِينَ ءَامَنُوا إِلَىٰ صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ

﴿٥٤﴾

Dan agar orang-orang yang telah diberi ilmu, meyakini bahwasanya Al-Quran itulah yang hak dari Tuhan-Mu lalu mereka beriman dan tunduk hati mereka kepadanya dan sesungguhnya Allah adalah Pemberi Petunjuk bagi orang-orang yang beriman kepada jalan yang lurus. (QS. Al Hajj : 54)

Apabila seseorang telah mati, maka terputuslah segala amalnya, kecuali tiga perkara : 1. Shodaqah jariyah, 2. Ilmu yang bermanfaat, 3. Anak yang sholeh yang selalu berdo'a kepada orang tuanya ”.(H.R. Muslim)

"Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan atau diperbuatnya." (Ali Bin AbiThalib)

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.” (Evelyn Underhill)

PERSEMBAHAN:

◆ **PRADANA TULUS UpNDINE 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 Bapak Djoko Subroto dan Ibu Yayuk Sri Purnomowulan, Kakak saya Pradanti Ayu Frahmasari, Adi Purwanto dan keponakan Alifiandra Arsakha Khalfani dan keluarga besar yang telah memberikan dorongan semangat, material dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya Ir. Moh Faiqunni'am, MT.Ph.D 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. Prabowo Setiyawan MT. Ph.D yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Hernanda Arif Yuliyanto selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2012 khususnya teman-teman KANTOR (Ucok, Sanusi, Aconk, Om Rudi, Ahsan, Ucup, Sapri, aga, Darsito, Ambon, Adi, Eko, Ireng, Kun, Dika, je, go, rendi, cusni, Bajuri dll) serta angkatan 2012 lainnya seperti, Atenk, Putri, Sevi, Andry, Alwi, Ndog, Edo, Muji, Ron dan Ade Wahyu Yasin P, Novby Mintiyas Saputri Yang telah membantu proses penelitian TA Ini, kami mengucapkan banyak terima kasih. Serta kawan-kawan lain yang telah banyak membantu dalam berbagai hal dan semangatnya yang selalu ada waktu untuk suka dan duka bersama sehingga membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.

PERSEMBAHAN:

◆ **HERNANDA ARIF YULIYANTO**

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 SERMA Sumaryanto dan Ibu Siti Sri Hernatun Adek saya Alvian Yusuf firmsansyah serta keluarga besar yang telah memberikan dorongan semangat, material, dan spiritual.
- ✓ Wali Dosen saya Ir. Moh Faiqunni'am, MT.Ph.D yang telah memberikan semangat.
- ✓ Dosen Pembimbing I Bapak H. Danna Darmayadi ST, MT yang telah memberikan dorongan spiritual dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen Pembimbing II Bapak Ir. Prabowo Setiyawan MT. Ph.D yang telah memberikan dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
- ✓ Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil yang telah membagikan ilmunya.
- ✓ Pradana Tulus Undine N selaku rekan yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ✓ Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2012 khususnya teman-teman KANTOR (Ucok, Sanusi, Aconk, Om Rudi, Ahsan, Ucup, Sapri, aga, Darsito, Ambon, Adi, Eko, Ireng, Kun, Dika, je, go, rendi, cusni, Bajuri dll) serta angkatan 2012 lainnya seperti, Atenk, Putri, Sevi, Andry, Alwi, Ndog, Edo, Muji, Ron dan Ade Wahyu Yasin P, Novby Mintiyas Saputri Yang telah membantu proses penelitian TA Ini, kami mengucapkan banyak terima kasih. Serta kawan-kawan lain yang telah banyak membantu dalam berbagai hal dan semangatnya yang selalu ada waktu untuk suka dan duka bersama sehingga membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.