

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuliana Endar Kusuma Dewi

NIM : K1512069

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul ” **PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SERAT IJUK DAN SABUT KELAPA PADA BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK SEBAGAI PENDUKUNG BAHAN AJAR MATA KULIAH TEKNOLOGI BETON PTB FKIP UNS**” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 20 Januari 2017

Yang membuat pernyataan

Bermaterai Rp6000

Yuliana Endar Kusuma Dewi

**PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SERAT IJUK DAN SABUT
KELAPA PADA BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT
TARIK SEBAGAI PENDUKUNG BAHAN AJAR MATA KULIAH
TEKNOLOGI BETON PTB FKIP UNS**

Oleh:

YULIANA ENDAR KUSUMA DEWI

K1512069

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

Januari 2017

PERSETUJUAN

Nama : Yuliana Endar Kusuma Dewi
NIM : K1512069
Judul skripsi : Pengaruh Penambahan Campuran Serat Ijuk dan Sabut Kelapa pada Beton Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik sebagai Pendukung Bahan Ajar Mata Kuliah Teknologi Beton PTB FKIP UNS

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, 3 Januari 2016

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Sukatiman, S.T., M.Si.

NIP. 196401031992031 003

Taufiq Lilo Adi Sucipto, S.T., M.T.

NIP. 197606182000031 001

PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Yuliana Endar Kusuma Dewi
NIM : K1512069
Judul skripsi : Pengaruh Penambahan Campuran Serat Ijuk dan Sabut Kelapa pada Beton Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik sebagai Pendukung Bahan Ajar Mata Kuliah Teknologi Beton PTB FKIP UNS

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Jum'at, tanggal 20 Januari 2017 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 2 bulan. Skripsi telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ernawati Sri S, S.T., M.Eng	_____	_____
Sekretaris	: Ida Nugroho Saputro, S.T., M.Eng	_____	_____
Anggota I	: Sukatiman, S.T., M.Si.	_____	_____
Anggota II	: Taufiq Lilo Adi Sucipto, S.T., M.T.	_____	_____

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan pada

Hari : Jum'at

Tanggal : 20 Januari 2017

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret,

Kepala Program Studi
Pendidikan Teknik Bangunan

Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd.
NIP 196101241987021001

Ernawati Sri S, S.T., M.Eng.
NIP 197605122005012001

ABSTRAK

Yuliana Endar Kusuma Dewi K1512069. **PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SERAT IJUK DAN SABUT KELAPA PADA BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK SEBAGAI PENDUKUNG BAHAN AJAR MATA KULIAH TEKNOLOGI BETON PTB FKIP UNS.** Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, Januari 2016.

Tujuan dari penelitian ini untuk (1) mengetahui pengaruh penambahan serat ijuk dan sabut kelapa dengan variasi 0,00%; 0,50%; 1,00%; 1,50%; 2,00%; 2,50% terhadap kuat tekan; (2) mengetahui pengaruh penambahan serat ijuk dan sabut kelapa dengan variasi 0,00%; 0,50%; 1,00%; 1,50%; 2,00%; 2,50% terhadap kuat tarik; (3) mengetahui pengaruh penambahan serat ijuk dan sabut kelapa dengan variasi 0,00%; 0,50%; 1,00%; 1,50%; 2,00%; 2,50% terhadap berat jenis; (4) mengetahui berapa persentase optimal penambahan serat ijuk dan sabut kelapa sebagai campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik; (5) Menghasilkan suplemen bahan ajar pada mata kuliah Teknologi Beton tentang pengaruh penambahan serat ijuk dan sabut kelapa terhadap kuat tekan dan kuat tarik.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif eksperimen yang dilakukan dilaboratorium. Perencanaan pembuatan campuran beton menggunakan metode mix design sesuai dengan SNI 03-3449-2002. Variasi persentase penambahan serat ijuk dan sabut kelapa yang digunakan adalah 0,00%; 0,50%; 1,00%; 1,50%; 2,00% dan 2,50% terhadap kuat tekan, kuat tarik, dan berat jenis dengan mutu beton yang direncanakan yaitu $f_c' 20$ MPa. Benda uji dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm. Variabel yang mempengaruhi dalam penelitian ini adalah (1) Variabel bebas : variasi penambahan serat ijuk dan sabut kelapa yaitu 0,00%; 0,50%; 1,00%; 1,50%; 2,00% dan 2,50%, (2) Variabel terikat: Kuat Tekan, Kuat Tarik dan Berat Jenis akibat penambahan variasi serat ijuk dan sabut kelapa.

Hasil penelitian sebagai berikut, (1) Adanya pengaruh pada kuat tekan beton terhadap penambahan serat ijuk dan sabut kelapa. Dengan hasil tertinggi pada persentase 0,50% yaitu 27,1054 MPa . (2) Adanya pengaruh pada kuat tarik beton terhadap penambahan serat ijuk dan sabut kelapa. Dengan hasil tertinggi pada persentase 0,50% yaitu 8,167 MPa. (3) Adanya pengaruh pada berat jenis beton terhadap penambahan serat ijuk dan sabut kelapa. Dengan hasil tertinggi pada penambahan persentase 0,50% yaitu 2343,51 kg/m³. (4) Pada kuat tekan beton dengan penambahan serat ijuk dan sabut kelapa memiliki nilai optimal diperoleh dari persentase 0,50% dengan 27,1054 MPa. Sedangkan pengaruh penambahan serat ijuk dan sabut kelapa memiliki nilai kuat tarik optimal dengan persentase 0,50% dengan nilai optimal 8,167 MPa .

Kata Kunci : Kuat Tekan, Kuat Tarik, Berat Jenis, Beton Serat,

ABSTRACT

Yuliana Endar Kusuma Dewi K1512069. THE EFFECT OF ADDITION OF MIXED FIBERS AND COIR PALM OF CONCRETE TO COMPRESSIVE STRENGTH AND TENSIL STRENGTH AS SUPLEMENT TEACHING MATERIALS IN THE COURSE CONCRETE TECHNOLOGY PTB FKIP UNS. Thesis, Surakarta: Teacher Training and Education Faculty of the University of March, in January 2017.

The purpose of this study was to (1) determine the effect of fiber and coir palm mixtured with a variation of 0.00%; 0.50%; 1.00%; 1.50%; 2.00%; 2.50% of compressive strength; (2) determine the effect of fiber and coir palm mixtured with a variation of 0.00%; 0.50%; 1.00%; 1.50%; 2.00%; 2.50% of the tensile strength; (3) determine the effect of fiber and coir palm mixtured with a variation of 0.00%; 0.50%; 1.00%; 1.50%; 2.00%; 2.50% of the density; (4) determine an optimal presentation of additional fiber and coconut coir fibers as a mixture of concrete of compressive strength and tensile strength; (5) Generate supplement teaching materials in the course Concrete Technology on the effect of adding fiber and coir palm mixtured of compressive strength and tensile strength.

The study used quantitative methods, conducted with laboratory experiments. The planned of concrete using mix design method reading to SNI 03-3449-2002. Variation in percentage used was 0.00%; 0.50%; 1.00%; 1.50%; 2.00% and 2.50% with $f_c' 20$ Mpa. The shape of specimen for spesific grafiti test and compression strength test was a cylinder with 15 mm for diameter 300 mmm for the height Variables in this study were (1) The independent variables: variations addition of fibers and coconut coir fiber is 0.00%; 0.50%; 1.00%; 1.50%; 2.00% and 2.50%, (2) The dependent variable: compressive strenght, tensil strenght and density due to the variaty of fiber and cor palm mixtured addition.

The results of the study were, (1) The influence on the compressive strength of concrete to the addition of palm and coconut coir fiber. The effects produced on the fiber-reinforced concrete that is the effect of being with the highest yield at 0,50% is the percentage of 27,1054 MPa. (2) There was influence on the tensile strength of concrete due to the addition of fiber and coir palm mixtured. With the highest yield at 0,50% pesentase namely 8,167 MPa. (3) There was an influence at the density of the fiber concrete due to the addition of palm and coconut coir palm mixtured. With the highest yield at 0,50%, ie the addition pesentase 2343,51 kg / m^3 . (4) On the compressive strength of concrete with the addition of fiber and coir palm reached an optimal value at 0,50% and the velue was 27,1054. While the effect of adding fiber and coco fibers have a tensile strength of optimal value with a percentage of 0.50% and the value was 8,167 MPa.

Keywords: Compressive Strength, Strong Pull, Concrete Fiber.

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(Surat Al-Mujadalah :11)

Barang siapa meniti suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan jalan baginya ke surga.

(HR. Muslim)

Nikmat yang paling berharga selepas nikmat iman dan islam, adalah memiliki sahabat yang sholeh.

(Umar Al-Khattab)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT kupanjatkan rasa syukur yang mendalam karena dengan izin NYa saya dapat mempersembahkan karya ini untuk.

➤ **“Kedua Orang Tua”**

Bapak Ibu terima kasih atas do'a yang tiada terputus, dan kasih sayang, keikhlasan, serta pengorbanan yang tak terbatas, Senantiasa mendorong langkahku sampai sekarang ini. Terima Kasih Bapak Ibu.

➤ **“ Adik tersayangku Febriani Endar**

Terima kasih atas doa, dukungan dan semangat yang tiada henti untukku . *I Love You My Little Sister.*

➤ **“Sahabat Tercinta (Septi, Anisa, Rani, Risna, Herman, A. Rijananto)”**

Terima kasih atas bantuan maupun support selama ini yang telah kalian berikan. Semoga kalian selalu diberikan kebaikan dan kesuksesan didunia maupun diakhirat.

➤ **“Sahabat 5 sentil (Anjar,Resa,Nusay,Dina)**

Terima kasih atas kebersamaan selama ini dan selalu ada disaat senang maupun sedih dan selalu support sampai sekarang ini. Semoga kelak kita tetap bersama selalu.

➤ **“Teman – teman PTB 2012 terutama untuk kelas A ”**

Terima kasih atas bantuan maupun kebersamaan selama ini. Kalian telah memberikan pengalaman berharga buat aku .Sukses selalu buat kalian..PTB AWESOME

➤ **“Almamater UNS”**

Almamater kebanggaanku, selama ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang ,atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya berupa kesempatan, ilmu, inspirasi, kesehatan dan keselamatan. Atas kehendak- Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SERAT IJUK DAN SABUT KELAPA PADA BETON TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK SEBAGAI PENDUKUNG BAHAN AJAR MATA KULIAH TEKNOLOGI BETON PTB FKIP UNS”**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan S-1 di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Selama pembuatan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Sukatiman, S.T., M.Si , selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun skripsi.
2. Taufiq Lilo Adi Sucipto, S.T., M.T, selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun skripsi.
3. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Ernawati Sri Sunarsih, S.T., M.Eng selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Bapak Abdul Haris S, S.Pd. M.Pd., selaku Koordinator Skripsi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Kedua orang tua penulis, yang telah memberikan doa, dorongan dan perjuangannya.
7. Teman-teman PTB angkatan 2012, terima kasih kekompakan, kebersamaan, dan bantuannya.
8. Semua pihak yang ikut membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati demi

kesempurnaan penelitian selanjutnya. semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak pada umumnya dan mahasiswa pada khususnya.

Surakarta, 20 Januari 2017

Penulis