

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SERAT SABUT KELAPA SEBAGAI BAHAN TAMBAH PADA PEMBUATAN BATA BETON UNTUK PASANGAN DINDING NON – STRUKTURAL

Disusun:

**MEIFRY. S RONGKONUSA
NIM: 14 012 010**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D IV KONSTRUKSI BANGUNAN
GEDUNG
MANADO
2018**

DAFTAR ISI

Cover	
Halaman Judul	
Halaman Pengesahan Ujian Seminar	
Halaman Pengesahan Tugas Akhir	
Lembar Pengesahan Keaslian Tulisan	
Kata Pengantar	i
Abstrak.....	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran.....	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Metodologi penulisan.....	3
1.7 Sistematika penulisan.....	3

BAB II. DASAR TEORI

2.1 Pengertian Batako	5
2.2 Sifat Dan Jenis Batako	6
2.3 Beton Ringan	6
2.4 Serat sabut Kelapa.....	7
2.5 Dinding Non – Struktural.....	8
2.6 Material Pembentuk Bata Beton	9
2.6.1 Semen.....	9

2.6.2 Agregat Halus	10
2.6.3 Tras	11
2.6.4 Air	12
2.6.5 Serat Sabut Kelapa	13
2.7 Karakteristik Bata beton	14
2.7.1 Kuat Tekan.....	14
2.7.2 Kuat Lentur	14
2.7.3 Penyerapan Bata beton.....	15
2.7.4 <i>Initial Rate Of Suction</i>	15
2.8 Perkembangan Penelitian Tentang Batako Serat Sabut Kelapa.....	16
2.8.1 Pembuatan Batako Dengan Bahan Tambah Serat Kelapa Sebagai Alternatif	16
2.8.2 Penggunaan Serat Sabut Pelapah Kelapa Sawit Asal Dumai Sebagai Bahan Tambah Pembuatan Batako.....	16

BAB III. Metode Penelitian

3.1 Metode Penelitian	17
3.2 Diagram Alir Pengujian Batako	17
3.3 Persiapan Alat Dan Bahan	17
3.3.1 Pemeriksaan Karakteristik Material	18
3.4 Rencana Campuran Bata Beton Serat	22
3.4.1 Contoh Perhitungan Proporsi Kebutuhan Campuran Bata Beton	22
3.5 Pembuatan Benda Uji Bata Beton Serat	24
3.5.1 Alat Yang Digunakan	24
3.5.2 Persiapan Serat Sabut Kelapa	24
3.5.3 Persiapan Pencampuran Bata beton Serat.....	25
3.5.4 Proses Pecampuran Bata Beton Serat	26
3.5.5 Pencetakan Benda Uji.....	26
3.6 Perawatan	27
3.7 Pengujian Bata Beton Serat	27

3.7.1 Pengujian Kuat Tekan.....	27
3.7.2 Pengujian Kuat Lentur	28
3.7.3 Pengujian Penyerapan Air	29
3.7.4 Pengujian <i>Initial Rate Of Suction</i>	29

BAB IV. PEMBAHASAN

4.1 Data Berat Bata Beton	30
4.1.1 Berat Volume Bata Beton	34
4.2 Kuat Tekan Bata Beton	36
4.3 Kuat Lentur Bata Beton	40
4.4 Penyerapan Bata Beton	46
4.5 <i>Initial Rate Of Suctio</i>	50

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA.....	58
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan batako untuk pembuatan dinding sekarang sudah sangat terkenal di masyarakat Sulawesi Utara. Material pembuatan batako yang mudah didapat sekarang ini seperti semen, pasir, dan air dapat menjadi nilai tambah untuk pembuatan batako di lapangan. Sifat yang mudah di bentuk, memiliki ukuran dimensi yang lebih besar dari batu bata dan pekerjaan untuk pembuatan dinding menjadi lebih cepat selesai. Mengingat batako memiliki banyak keuntungan dalam perhitungan biaya konstruksi dan membuat pekerjaan dinding menjadi lebih cepat selesai, batako juga memiliki kelemahan yang signifikan dan berpengaruh dalam konstruksi non – struktural, yakni batako memiliki kuat tekan , kuat lentur dan penyerapan yang lemah.

Sulawesi utara memiliki produksi sabut kelapa yang cukup besar di Indonesia. Namun pemanfaatannya belum maksimal, oleh karena itu pemanfaatan sabut kelapa dalam campuran batako bisa menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan nilai tambah sabut kelapa.

Penggunaan sabut kelapa dalam campuran batako dapat meningkatkan kuat lentur batako dimana serat sabut kelapa dapat menjadi pengikat yang mencegah terjadinya terjadinya retak langsung pada saat batako diberi beban.

Berdasarkan latar belakang yang sudah di uraikan, maka penulis mengambil judul penelitian sebagai laporan tugas akhir adalah **“Pemanfaatan Serat Sabut Kelapa Sebagai Bahan Tambah Pada Pembuatan Bata Beton Untuk Pasangan Dinding Non – Struktural”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa besar pengaruh komposisi campuran bata beton serat dengan bahan tambah serat sabut kelapa ?
2. Bagaimana melakukan hasil pengujian dan analisa kuat tekan, kuat lentur, penyerapan air, *initial rate of suction* bata beton serat ?
3. Bagaimana melakukan hasil perbandingan produk bata beton serat dengan bahan tambah serabut kelapa yang berstandar SNI ?
4. Bagaimana melakukan hasil analisa biaya pekerjaan pasangan dinding 1m² dengan menggunakan hollowbrick, batu bata dan dinding panel pracetak ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat Komposisi campuran bata beton serat dengan bahan tambah serat sabut kelapa.
2. Melakukan pengujian dan analisa kuat tekan.
3. Melakukan pengujian dan analisa kuat lentur.
4. Melakukan pengujian dan analisa penyerapan air.
5. Melakukan pengujian dan analisa *initial rate of suction* bata beton serat.
6. Membuat produk bata beton normal dengan bahan tambah serabut kelapa yang berstandar SNI.
7. Melakukan analisa biaya pekerjaan pasangan dinding 1m² dengan menggunakan *hollowbrick*, batu bata dan dinding panel pracetak.

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah dan memperjelas penulisan Tugas Akhir ini maka pembahasan dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Material yang digunakan adalah semen Tonasa (PCC), agregat halus (Girian), tras (koka), serat sabut kelapa (CV Puri Bitung Gemilang), dan air dari sumur bor Politeknik.
2. Pengujian kuat tekan batako normal dan bata beton serat dilakukan pada umur 7, 14 dan 28 hari.

3. Pengujian kuat lentur, penyerapan, *initial rate of suction* batako normal dilakukan pada umur 7 dan 28 hari, sedangkan untuk bata beton serat dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari.
4. Untuk komposisi campuran bata beton serat 0.25% ; 0.5% ; 0.75% ;1% dari berat agregat .
5. Penelitian ini hanya untuk jenis bata beton serat berupa batako dengan dimensi 10 x 12 x 25cm.
6. Dalam perhitungan biaya pekerjaan pemasangan dinding hanya untuk 1m² dan material lainnya yang akan dijadikan perbandingan hanya untuk *hollowbrick*, batu bata, dan dinding panel pracetak.
7. Alat cetak batako yang digunakan adalah alat press

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk menjelaskan pengaruh penambahan serat sabu kelapa terhadap kuat tekan, kuat lentur, penyerapan air dan menganalisa biaya pekerjaan untuk pasangan dinding batako.

1.6 Metodologi Penelitian

Pengumpulan data untuk penulisan tugas akhir ini dilakukan melalui pengujian di Laboratorium Uji Bahan dan Material di Politeknik Negeri Manado. Data untuk membantu dalam penyesunan tugas akhir ini adalah :

1. Karakteristik material penyusun bata beton serat.
2. Data uji kuat tekan.
3. Data uji kuat lentur.
4. Data uji penyerapan air.
5. Data uji *initial rate of suction*.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang teori – teori untuk menunjang materi yang akan dibahas pada pembahasan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah – langkah kerja untuk melakukan penelitian di laboratorium

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini memuat tentang pembahasan mengenai hasil dari penelitian yang dilakukan atau dilaksanakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan pada bab sebelumnya.