

**KARAKTERISTIK CAMPURAN MORTAR SEMEN
DENGAN PENAMBAHAN SERAT ABAKA**

Skripsi

Oleh :

Aldi Tundunaung

Nim : 18012060



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN POLITEKNIK NEGERI
MANADO-JURUSAN TEKNIK SIPIL PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
KONTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
TAHUN 2022**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR BUKTI KEASLIAN TULISAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRAC	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Pengertian Mortar	4
2.2.1 Bata Beton	5
2.2.2 Keleccakan Mortar	7
2.3 Bahan Penyusun Mortar	7
2.3.1 Semen	7
2.3.2 Jenis-Jenis Semen	8
2.3.3 Pasir	9
2.3.4 Air	12
2.4 Bahan Tambah (Admixture)	13
2.5 Serat Abaka	14

2.6 Penelitian Relevan	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Metode dan Jenis Penelitian	17
3.3 Jenis Data dan Pengumpulan Data	17
3.4 Pemeriksaan Karakteristik Material-Agregat Halus	19
3.4.1 Pemeriksaan Sifat Fisik Material.....	19
3.5 Komposisi Mortar	28
3.6 Pembuatan Sampel.....	30
3.7 Alat Dan Material Penelitian	30
3.8 Pembuatan Adukan Mortar	35
3.9 Pengujian Kuat Tekan.....	37
3.10 Pengujian Kuat Lentur	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Pengujian Karakteristik Material	39
4.2 Hasil Pengujian Nilai Flow Mortar.....	40
4.3 Pengujian Kuat Tekan Mortar	40
4.3.1 Mortar Dengan Persentase Serat Abaka 1%	41
4.3.2 Mortar Dengan Persentase Serat Abaka 3%	43
4.3.3 Mortar Dengan Persentase Serat Abaka 5%	46
4.4 Pengujian Kuat Lentur	50
4.4.1 Mortar Dengan Bahan Tambah Serat Abaka 1%	50
4.4.2 Mortar Dengan Bahan Tambah Serat Abaka 3%	51
4.4.3 Mortar Dengan Bahan Tambah Serat Abaka 5%	52
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan zaman khususnya pekerjaan didunia Teknik Sipil, bahan bangunan merupakan salah satu faktor yang sangat penting karena dapat menentukan kualitas sebuah bangunan. Dengan berjalannya waktu bahan untuk kontruksi bangunan semakin berkembang, sebagai contoh yaitu mortar. Mortar adalah bahan bangunan untuk pekerjaan seperti untuk pembuatan paving, dinding panel, pasangan bata, pasangan batu kali, plesteran, pekerjaan pondasi, dinding penahan, saluran air, pilar dan kolom. Semen *portland* digunakan sebagai bahan pengikat dalam mortar. Penggunaan semen *Portland* sebagai bahan pengikat dalam mortar secara langsung dapat memengaruhi nilai teknis dan ekonomis dari bangunan sehubungan dengan kualitas, harga dan proporsi campuran yang digunakan. Pengurangan semen *Portland* akan berpengaruh pada penurunan kualitas bangunan yang pada akhirnya akan membahayakan struktur bangunan. Campuran beton maupun mortar dapat memikul beban berupa kuat tekan dan kuat lentur sehingga dalam penelitian ini menggunakan serat abaka sebagai bahan tambah.

Pemilihan serat abaka sebagai bahan tambah dalam pembuatan mortar merupakan bagian dari usaha pemanfaatan bahan. Karena serat abaka mempunyai kuat lentur yang baik sehingga dapat menangani kerusakan struktur yang retak atau patah.

Berdasarkan kajian diatas, perlu adanya penelitian akan adanya pemanfaatan serat abaka sebagai bahan tambah pada campuran mortar dengan komposisi. Penulis bermaksud memanfaatkan bahan tersebut dengan pengambilan judul skripsi “ *Karakteristik Campuran Mortar Semen Dengan Penambahan Serat Abaka* “.

1.2 Rumusan Masalah

1. Seberapa besar nilai flow mortar setelah ditambahkan serat abaka ?
2. Seberapa besar kuat tekan mortar setelah ditambah serat abaka ?
3. Seberapa besar kuat lentur mortar setelah ditambahkan serat abaka ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui nilai flow mortar setelah ditambahkan serat abaka dengan presentase 1%, 3% dan 5%.
2. Mengetahui besar kuat tekan mortar setelah ditambah serat abaka dengan presentase 1%, 3% dan 5%
3. Mengetahui besar kuat lentur mortar setelah ditambah serat abaka dengan presentase 1%, 3% dan 5%

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan wawasan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam pembuatan mortar.
2. Dapat diketahui pengaruh dari penambahan serat abaka dalam pembuatan mortar.
3. Dari hasil penelitian ini diharapkan serat abaka dapat dimanfaatkan secara optimal baik sebagai campuran mortar maupun bahan beton lainnya.

1.5 Batasan Masalah

1. Variasi penambahan serat abaka yaitu dengan variasi penambahan 1%, 3% dan 5% dari berat semen.
2. Variasi Panjang serat abaka yaitu 1 cm, 2 cm dan 3 cm.
3. Agregat halus (pasir) di ambil dari Amurang, Minahasa Selatan.
4. Air berasal dari sumur bor lokasi Laboratorium uji bahan Politeknik Negeri Manado.
5. Semen yang digunakan adalah semen tipe pcc (*porland composite cement*) merek Tonasa.
6. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7, 21 dan 28 hari.
7. Pengujian kuat lentur dilakukan pada umur 28 hari.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan landasan teori serta hasil penelitian relevan yang dapat di jadikan acuan sebagai teori pendukung dari judul yang di ambil penulis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, metode dan jenis penelitian yang di gunakan, serta jenis data dan metode pengumpulanya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan mengenai penelitian yang dilaksanakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang nantinya bisa dijadikan acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi daftar literatur atau referensi dalam melaksanakan penelitian.