

SKRIPSI

**STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN MORTAR
DENGAN PENAMBAHAN SERAT IJUK AREN**

Disusun:

NOLDI GUNENA
NIM : 15012023



POLITEKNIKI NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
2019

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan	
Halaman Keaslian	
Abstark	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 SistematikaPenulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mortar	4
2.1.1 Jenis Mortar.....	4
2.1.2 Tipe Mortar	4
2.1.3 Material Penyusun Mortar.....	5

1.	Semen.....	5
2.	Agregat Halus.....	7
1.	Air	7
2.1.4	Bahan Tamabah (Serat Ijuk Aren)	7
2.1.5	Pemeriksaan Karakteristik Material.....	8
1.	Pemeriksaan Gradasi	8
2.	Pemeriksaan Berat Jenis.....	9
3.	Pemeriksaan Berat Volume.....	11
4.	Pemeriksaan Kadar Air	12
5.	Pemeriksaan Kadar Lumpur.....	11
2.1.6	Kuat tekan mortar.....	12
2.2	Penelitian Relevan.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2.	Metode Penelitian.....	15
3.3.	Variabel Penelitian	15
3.4.	Persiapan Material.....	16
3.1.	Pemeriksaan Karakteristik	17
a.	Pemeriksaan Gradasi Agregat Halus.....	17
b.	Pemeriksaan Berat Jenis	19
c.	Pemeriksaan Berat Volume Agregat.....	21
d.	Pemeriksaan Kadar Air	22
e.	Pemeriksaan Kadar Lumpur	23

f.	Pengolahan Serat Ijuk Aren	25
3.6	Campuran Mortar	26
3.7	Pembuatan Benda Uji.....	26
a.	Alat Yang Digunakan	27
b.	Persiapan Pencampuran Mortar	27
c.	Proses Pencampuran Mortar, Perawatan Dan Kuat Tekan	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Hasil Pengujian Karakteristik Material	33
a.	Pemeriksaan Gradasi Agregat Halus.....	33
b.	Pemeriksaan Berat Jenis	33
c.	Pemeriksaan Berat Volume Agregat.....	34
d.	Pemeriksaan Kadar Air	35
e.	Pemeriksaan Kadar Lumpur	35
4.2	Mortar Normal	36
4.3	Mortar Dengan Variasi Serat Ijuk Aren	39
4.2.1	Variasi Serat Ijuk Aren 2%	42
4.2.2	Variasi Serat Ijuk Aren 5%	30
4.2.3	Variasi Serat Ijuk Aren 10%	44
4.2.4	Variasi Serat Ijuk Aren 15%	46
BAB IV PENUTUP		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus Dari Tiga Tempat Yang Berbeda.

Lampiran B. Gambar Pembuatan Dan Perawatan Mortar.

Lampiran C. Gambar Kuat Tekan Mortar 28 Hari

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada pekerjaan sipil, bahan bangunan merupakan aspek terpenting dalam menentukan kualitas bangunan. Seiring berkembangnya zaman bahan bangunan semakin berkembang, sebagai contoh mortar. Mortar adalah bahan bangunan yang sering digunakan sebagai material perekat dalam pekerjaan penyusunan pasangan bata, pasangan batu kali, plesteran, dan beton pada konstruksi. Oleh sebab itu mortardapat bersifat *structural* dan *non-structural*. Material penyusun mortar berupabahan perekat (semen portland), agregat halus, dan air.

Mortar biasa juga ditambah atau direduksi dengan bahan tambahyang dapat meningkatkan kualitasdari mortar. Contohnya serat ijuk aren merupakanserat dari pohon aren(*arenga pinnata*),yang tumbuh dialam.Banyak masyarakat mengetahuibahwa salah satu serat ini sangatlah istimewa dibandingkan dengan serat lainnya, karena serat ijuk aren mempunyai banyak kelebihan, seperti: tahan lama dan susah terurai, tahan terhadap air, asam, dan garam, serta serat ijuk aren juga dapat mencegah kerusakan yang disebabkan oleh rayap tanah, (ijuk Indonesia 2009).

Serat ijuk aren juga mempunyai kuat tarik yang cukup baik dibandingkan dengan serat alam lainnya, sehingga dapat diharapkan melalui penambahan serat ijuk aren pada mortar dapat mengurangi keretakan awal yang disebabkan oleh beban dan serat ijuk aren dapat meningkatkan kualitas dari mortar.

Uraian di atas yang mendasari pemanfaatan serat ijuk aren dalam meningkatkan kualitas mortar, dalam hal ini kuat tekan mortar selain mencegah keretakan awal mortar, menarik untuk diteliti. Oleh karena itu, topik ini di teliti di Labolatorium Uji Bahan dan Material Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado dengan judul “***Studi EksperimentalKuat Tekan Mortar Dengan PenambahanSerat Ijuk Aren***”.

1.2 Perumusan Masalah

Untuk lebih mengarahkan lingkup bahasan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini, adalah:

1. Berapa besar perbandingan kuat tekan mortar dengan 3 agregat halus dari tempat yang berbeda.
2. Berapa besar pengaruh penambahan serat ijuk aren terhadap kuat tekan mortar, dibandingkan dengan kuat tekan mortar normal?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan kuat tekan mortar yang tertinggi dari 3 agregat halus yang berbeda tempat.
2. Untuk mendapatkan kuat tekan mortar yang optimum dengan penambahan serat ijuk aren terhadap kuat tekan mortar normal.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Diharapkan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan referensi dalam pemanfaatan serat alamiah guna meningkatkan kualitas mortar.
2. Merekomendasikan penggunaan mortar dengan menggunakan serat ijuk aren dalam meningkatkan kuat tekan mortar.

1.5 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari melebarnya cakupan penelitian, maka perlu melakukan pembatasan masalah, sebagai berikut:

1. Serat ijuk aren yang akan digunakan berasal dari Kec. Langowan.
2. Ukuran panjang serat ijuk yang digunakan: 5 mm dan 10 mm.
3. Agregat halus pasir dari Amurang.
4. Semen yang digunakan adalah semen tiga roda.
5. Air yang digunakan adalah air suling
6. Ukuran benda uji adalah 50mm x 50mm x 50mm.
7. Komposisi campuran mortar adalah berdasarkan SNI 03-6825-2002