

**PENAMBAHAN ABU KULIT KOPI SEBAGAI SUBSTITUSI
MATERIAL FRAKSI HALUS TERHADAP KUAT TEKAN
MORTAR BETON**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil**

Oleh :

**HOTAMILA
151710035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : HOTAMILA

NIM : 151710035

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Penambahan Abu Kulit Kopi Sebagai Substitusi Material
Fraksi Halus Rehadap Kuat Tekan Mortar Beton

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk di ajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi.

Palembang, Agustus 2019

Disetujui



Farlin Rosyad, S.T., M. M.T., M.KOM

PENGESAHAN KELULUSAN


Skripsi dengan Judul “Penambahan Abu Kulit Kopi Sebagai Substitusi Material Fraksi Halus Terhadap Kuat Tekan Mortar Beton” yang disusun oleh :

Nama : HOTAMILA
NIM : 151710035
Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma pada tanggal 03 September 2019

Panitia Ujian

Ketua/Penguji I



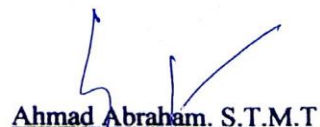
Farlin Rosyad, S.T., M.T., M.KOM

Sekretaris/Penguji II



Ir. Renilaili, M.T

Penguji III



Ahmad Abraham, S.T.M.T

LEMBAR PENGESAHAN

PENAMBAHAN ABU KULIT KOPI SEBAGAI SUBSTITUSI
MATERIAL FRAKSI HALUS TERHADAP KUAT TEKAN
MORTAR BETON

Oleh:

HOTAMILA

151710035

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

Disetujui

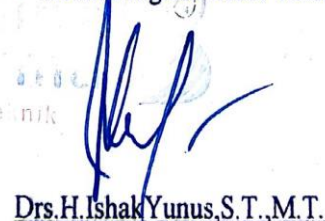
Pembimbing



Farlin Rosyad, S.T.,M.KOM

Universitas Bina Darma
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : HOTAMILA

Nim : 151710035

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma Palembang atau diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicatumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicatumkan daftar rujukan
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, saya bersedia tugas akhir/skripsi saya, yang saya hasilkan di unggah ke internet.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2019



Hotamila
HOTAMILA

(151710035)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

رُنُّنُ الْإِسْلَامِ وَيُعْطَى أَجْرُهُ مَعَ النَّبِيِّينَ : طَالِبُ الْبِحَمَةِ ، طَالِبُ الْمُلْم : طَالِبُ الْعِلْمِ

Orang yang menuntut ilmu bearti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu bearti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi.

(HR. Dailani dari Anas r.a)

Kesempatan tidak datang dua kali.Tapi kesempatan datang kepada orang yang tidak pernah berhenti mencoba.

(Dzawin Nur Ikram)

Tetaplah bergerak maju meski lambat Karena dalam keadaan tetap bergerak, Anda menciptakan kemajuan.jauh lebih baik bergerak maju sekalipun pelan Dari pada tidak bergerak sama sekali”

(HOTAMILA)

PERSEMBAHAN :

- Syukur Alhamdulillah atas berkat rahmat dan karunia-mu ya Allah SWT, saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini kupersembahkan untuk :
- Kedua orang tua ku tercinta, yang telah mendo'akan serta mendukungku, dan selalu memberiku motivasi dalam segala hal serta kasih sayang.
- Dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya hingga skripsi ini dapat selesai.
- Keluarga besar HMS-FTUBD, khususnya angkatan III yang telah banyak memberikan pelajaran dan cerita selama saya berada di Universitas Bina Darma Palembang.
- Kekasihku Emy priyana, seseorang yang tak pernah lelah memberikan memotivasi dan menemaniku saat situasi apapun.
- Untuk saudara-saudaraku Markas squad, Evan,Edo,Febri,Nizar,Yoga dan anjas yang menjadi sahabat sekaligus keluarga yang berbagi rasa dalam suka duka sejak mengikuti studi di Universitas Bina Darma Palembang.
- UntukAdiku Nico Belitra Dan sonia yang sudah menyuport saya dan meminjamkan fasilitas kepada saya
- Teman-Teman seperjuanganku dan sepenanggungan Teknik Sipil angkatan 2015 Universitas Bina Darma Palembang Khususnya TS A yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr..Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik dan lancar.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk melanjutkan menjadi sebuah skripsi sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (1). Sekaligus sebagai gambaran dan arsip saya di masa-masa mendatang. Dalam penyusunan proposal penelitian ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bapak Dr. Firdaus,S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
3. Bapak Drs.H.Ishak Yunus,S.T.,M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
4. Bapak Farlin Rosyad, S.T.,M.KOM.,M.T selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan masukan dan bimbingan serta semangat agar penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan baik.
5. Bapak ibu dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Orang tua, kakak dan adik serta semua teman seangkatan jurusan teknik sipil 2015 yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis
7. Seluruh pihak yang terlibat membantu penulis dalam Pembuatan Proposal Penelitian ini

Demikianlah yang dapat saya sampaikan dan saya buat pada Proposal Penelitian ini, jika masih terdapat kekurangan dan kesalahan penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat kami harapkan untuk kesempurnaan dan perbaikan laporan ini di masa yang akan datang

Semoga skripsi Penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan kita semua, terutama keluarga besar Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang , Agustus2019

Penulis



HOTAMILA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian dan mamfaat penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mortar	6
2.2 Pengertian Beton	8
2.3 Bahan Pembentukan Beton	13
2.3.1 Semen	13
2.3.2 Agregat Halus.....	14
2.3.3 Airr	15
2.4 Karakteristik Beton Nomal	15
2.5 Kuat Tekan Beton	16
2.6 Abu Kulit Kopi	17
2.7 Jurnal	19

BAB III PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian	24
3.2 Tempat Penelitian	24
3.3 Bahan dan Alat Penelitian.....	24
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
3.4.1 Pengujian Karakteristik Agregat	26
3.4.2 Rancangan Campuran Mortar dan Pembuatan Benda Uji	26
3.5 Variabel Jumlah Benda	28
3.6 Perawatan Mortar	29
3.7 Bagan Alir Penelitian	29

BAB IV GAMBARAN UMUM

4.1 Pengumpulan Data	30
4.2 Analisa Bahan Pembentuk Mortar	31
4.3 Rancangan Campuran Mortar	36
4.4 Pembuatan Mortar	40
4.5 Perawatan Mortar	41
4.6 Pengujian Kuat Tekan Mortar	41
4.6.1 Pengujian Kuat Tekan Mortar Presentase 20%	43
4.6.2 Pengujian Kuat Tekan Mortar Presentase 30%	45
4.6.3 Pengujian Kuat Tekan Mortar Presentase 40%	47
4.6.4 Pengujian Kuat Tekan Mortar Presentase 50%	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	52
6.2 Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Abu Sekam Kopi	18
Tabel 3.1 Paramenter Variasi Benda Uji Kuat Tekan Umur 17,14,28.....	28
Tabel 4.1 Pengujian Penyerapan Agregat Halus	31
Tabel 4.2 Perhitungan Pengujian Penyerapan Agregat Halus.....	32
Tabel 4.3 Analisa Saringan Agregat Halus	33
Tabel 4.4 Kadar Air Agregat Halus.....	34
Tabel 4.5 Kadar Lumpur Agregat Halus	34
Tabel 4.6 Komposisi Campuran Mortar.....	36
Tabel 4.7 Massa Jenis Kulit Kopi	36
Tabel 4.8 Massa Jenis pasir.....	37
Tabel 4.9 Komposisi Campuran Mortar per 1 benda uji.....	38
Tabel 4.10 Komposisi Campuran Mortar.....	39
Tabel 4.11 Pengujian Kuat Tekan Presentase 20%	43
Tabel 4.12 Pengujian Kuat Tekan Presentase 30%	45
Tabel 4.13 Pengujian Kuat Tekan Presentase 40%	47
Tabel 4.14 Pengujian Kuat Tekan Presentase 50%	49
Tabel 4.15 Nilai Rata-Rata (MPA).....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alat Pembakaran Kulit Kopi	26
Gambar 4.1 Lokasi Pengambilan Abu Sekam Padi.....	30
Gambar 4.2 Proses Pengolaan Kulit Kopi	31
Gambar 4.3 Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus	32
Gambar 4.4 Grafik Analisa Saringan Halus	33
Gambar 4.5 Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus	35
Gambar 4.6 Pengujian Kadar Organik Agregat Halus	35
Gambar 4.7 Percampuran Komposisi Mortar.....	39
Gambar 4.8 Proses Pembuatan Mortar	40
Gambar 4.9 Perawatan Mortar	41
Gambar 4.10 Grafik Kuit Tekan Presentase 20%	43
Gambar 4.11 Gambar Pengujian Kuat Tekan Presentase 20%	44
Gambar 4.12 Grafik Kuat Tekan Mortar 30%	45
Gambar 4.13 Gambar Pengujian Mortar Tekan Presentase30%	46
Gambar 4.14 Grafik Pengujian Kuat Tekan Presentase 40%	47
Gambar 4.15 Gambar Pengujian Kuat Tekan Presentase 40%	48
Gambar 4.16 Grafik Pengujian Kuat Tekan 50%	49
Gambar 4.17 Gambar Pengujian Kuat Tekan Presentase 50%	50
Gambar 4.18 Gambar Perbandingan Rata-Rata Beban	51

