

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI
MODIFIKASI CAMPURAN SEBAGIAN SEMEN
TERHADAP KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR
PADA PEMBUATAN PAVING BLOCK**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan
Perencanaan Universitas Bung Hatta**

Oleh :

NAMA : BALIGHUL HANIFA

NPM : 1410015211111



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021**

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pemanfaatan Abu Sekam Padi Sebagai Modifikasi Campuran Sebagian Semen Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Pada Pembuatan Paving Block”**. Shalawat dan salam tak lupa pula selalu penulis ucapkan kepada junjungan umat islam Nabi Besar Muhammad SAW, semoga syafa’atnya selalu menyertai kita. Amin Ya Robbal alamin.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Berkat do’a dan dukungan dari berbagai pihak yang turut membantu penulis dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini, akhirnya penulis dapat juga menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak kepada :

- 1) Bapak Dr. Nengah Tela, ST, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.
- 2) Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc (Eng) selaku Ketua Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 3) Orang tua penulis yaitu Bapak M. Nasir, S.Pd dan Ibu Novia Erni, M.Pd yang telah banyak berjasa bagi penulis dari lahir hingga sekarang.
- 4) Bapak Khadavi, ST, MT selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan terhadap penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

- 5) Bapak Ir. Mufti Warman Hasan, Msc. RE selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan terhadap penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 6) Pimpinan dan Staff Laboratorium Dinas PUPR Kota Payakumbuh yang telah membantu dan memberikan izin untuk melakukan pengujian terhadap benda uji.
- 7) Rahmadina Amelia yang telah memberi semangat dan membantu dalam penulisan Tugas Akhir.

Untuk kesempurnaan dari penulisan laporan kerja praktek ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran serta perbaikan dari para pembaca agar tercapai kesempurnaan dari Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Padang, 20 Januari 2021

Balighul Hanifa

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kekuatan Fisik Paving Block.....	7
Tabel 2.2 Batas Gradasi Agregat Halus	10
Tabel 2.3 Perbandingan Kuat Tekan Beton pada Berbagai Umur	13
Tabel 2.4 Standar Daya Serap Air untuk Paving Block.....	14
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	18
Tabel 4.1 Hasil Uji Gradasi Pasir	25
Tabel 4.2 Hasil Uji Berat Jenis Agregat Halus	27
Tabel 4.3 Jumlah Benda Uji	28
Tabel 4.4 Perbandingan Campuran	28
Tabel 4.5 Hasil Uji Sifat Tampak	28
Tabel 4.6 Hasil Uji Kuat Tekan Benda Uji (20x10x6)	29
Tabel 4.7 Hasil Uji Kuat Tekan Benda Uji (6x6x6)	30
Tabel 4.8 Hasil Uji Daya Serap Air	32
Tabel 4.9 Kebutuhan Semen untuk 1m ²	35
Tabel 4.10 Kebutuhan Abu Sekam Padi untuk 1m ²	35
Tabel 4.11 Analisa Biaya Paving Block Normal	36
Tabel 4.12 Analisa Biaya Paving Block Modifikasi 5%.....	36
Tabel 4.13 Analisa Biaya Paving Block Modifikasi 10%.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bentuk Paving Block Segi Empat	5
Gambar 2.2	Bentuk Paving Block Segi Banyak	6
Gambar 3.1	Abu Sekam Padi	16
Gambar 3.2	Alat Modifikasi Pembuatan Paving Block Tampak Samping.	17
Gambar 3.3	Alat Modifikasi Pembuatan Paving Block Tampak Depan	17
Gambar 3.4	Bentuk Benda Uji Paving Block	20
Gambar 4.1	Grafik Gradasi Pasir	26
Gambar 4.2	Grafik Nilai Kuat Tekan 20 x 10 x 6	30
Gambar 4.3	Grafik Nilai Kuat Tekan 6 x 6 x 6	31
Gambar 4.4	Grafik Daya Serap Air	33

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR PERSAMAAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Paving Block	5
2.1.1 Klasifikasi Paving Block	5
2.1.2 Standar Mutu Paving Block	7
2.1.3 Keuntungan Paving Block	7
2.2 Material Penyusun Paving Block	8
2.2.1 Semen <i>Portland</i>	8
2.2.2 Agregat halus	9
2.2.3 Air	10
2.2.4 Abu Sekam Padi	11
2.3 Pengujian Paving Block	12
2.3.1 Pengujian Sifat Tampak	12
2.3.2 Pengujian Ukuran	12
2.3.3 Pengujian Kuat Tekan.....	12
2.3.4 Pengujian Daya Serap Air	13
2.4 Penelitian Sebelumnya atau Sejenis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Prosedur Penelitian	15
3.2 Lokasi Penelitian	16
3.3 Alat dan Bahan	16
3.4 Variabel Penelitian	17
3.5 Prosedur Penelitian	18
3.5.1 Pemeriksaan Pasir	18
3.6 Prosedur Pembuatan Benda Uji	21
3.7 Tahapan Pengujian	21

3.7.1 Pengujian Agregat	21
3.7.2 Pengujian Kuat Tekan	21
3.7.3 Pengujian Daya Serap Air	22
3.8 Pengolahan Data	22
3.9 Studi Pustaka	23
3.11 Hipotesis Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Pengujian Bahan	25
4.2 Pengujian Benda Uji	28
4.2.1 Pengujian Sifat Tampak	28
4.2.2 Kuat Tekan	29
4.2.3 Daya Serap Air	32
4.3 Analisa Kebutuhan Material dan Biaya	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DOKUMENTASI