

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI  
SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN AC/WC**



**OLEH KANDIDUS TODO MUDA  
NIM : 2015311423**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS FLORES ENDE**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI  
SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN AC/WC**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik Sipil

Disusun dan Diajukan Oleh

**KANDIDUS TODO MUDA / 2015311423**

Ende, Februari 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Thomas Aquino A. Sidyn, ST.M.T**  
NIPY : 0009026306



**Marselinus Y. Nisanson, S.T., MT**  
NIPY : 0803086901

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil



**Marselinus Y. Nisanson, S.T., MT**  
NIPY : 0803086901

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI FILLER  
PADA CAMPURAN AC/WC**

Disusun dan Diajukan Oleh

**KANDIDUS TODO MUDA/2015311423**

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji Skripsi

Pada Tanggal 19 Januari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**DEWAN PENGUJI**

1. **Yohanes Meo, ST.,MT**

(Penguji I)

2. **Ir.Manseteus Gare, M.T**

(Penguji II)

3. **Ireneus Kota, ST,M.Eng**

(Penguji III)

4. **Thomas Aquino A. S, ST.,MT**

(Penguji IV / Pembimbing I)

5. **Marselinus Y.Nisanson, S.T.,MT**

(Penguji V / Pembimbing II)

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil



**Thomas Aquino A. S, ST.,MT**  
NIDN : 08140177401



**Marselinus Y. Nisanson, ST.,M.T**  
NIDN : 080308690

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kandidus Todo Muda  
NIM : 2015 311 423  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM  
PADI SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN  
AC/WC

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini merupakan hasil karya berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun konsep desain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya tulis orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Flores Ende.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Ende, 19 Januari 2022  
Yang membuat pernyataan,

  
**KANDIDUS TODO MUDA**  


## **MOTO**

**TIDAK SEMUA YANG KITA HADAPI DAPAT DIUBAH TETAPI TIDAK  
ADA YANG DAPAT DIUBAH SEBELUM KITA HADAPI**

## Abstrak

AC-WC (*Asphal Concrete-Wearing Course*) merupakan lapis aspal beton (laston) yang berfungsi sebagai lapisan aus pada sebuah konstruksi perkerasan jalan. Sebagai bahan pengisi pada lapis ini biasanya digunakan abu batu. Pada penelitian ini dilakukan alternatif pengganti bahan pengisi yaitu dengan menggunakan abu sekam padi yang diambil dari limbah hasil pembakaran pada kilang padi. Tujuan penelitian ingin mengetahui seberapa besar perbedaan nilai para meter marshall antara abu batu dengan abu sekam padi sebagai pengganti *filler* pada campuran aspal panas AC-WC. Metode yang digunakan adalah metode bina marga, dengan membuat benda uji dari kedua campuran sesuai syarat Depkimpraswil (2002) dengan beberapa variasi tertentu, selanjutnya dilakukan pengujian Marshall dilaboratorium. Penelitian ini hanya melihat perbedaan nilai parameter Marshall antara abu batu dengan abu sekam padi. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan di laboratorium diperoleh nilai parameter marshall.

Kata kunci: *pengaru penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Filler Pada Campuran AC/WC*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya maka dapat menyelesaikan proposal dengan judul : **PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN AC/WC** dapat diselesaikan dengan baik.

Penyelesaian proposal Tugas Akhir ini berkat bantuan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu diucapkan Terimakasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores – Ende, Bapak Thomas Aquino A.S, S.T.,M.T
2. Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universitas Flores-Ende, Bapak Marselinus Y. Nisanson S.T.,M.T
3. Bapak Thomas Aquino A.S, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Marselinus Y. Nisanson S.T.,M.T Selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan petunjuk dalam menyelesaikan proposal ini.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Flores-Ende .
5. Bapak/Ibu Pegawai Fakultas Teknik Universitas Flores-Ende.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan berkah yang melimpah dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata, proposal ini jauh belum sempurna, untuk itu segala kritik dan saran diterima dengan tangan terbuka.

Ende, Juli 2021

Kandidus Todo Muda

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Pengertian jalan .....	7
2.2 Aspal Beton .....	8
2.3 Agregat .....	10
2.4 Abu sekam Padi Sebagai Filler .....	13
2.5 Penelitian Terdahulu .....	14

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Jenis Penelitian .....	17
3.2	Lokasi Penelitian .....	17
3.3	Jenis dan sumber data .....	17
3.4	Instrumen Penelitian .....	19
3.4.1	Analisa Dan Pengolahan Sampel.....	19
3.4.2	Prosedur Penelitian.....	23
3.5	Tahap Pembuatan Benda Uji .....	24
3.6	Jumlah Benda Uji Penelitian .....	27
3.7	Pengujian Marshall.....	39
3.8	Flow Chat Penelitian .....	30

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHAN**

4.1	Pengambilan sampel dilapangan .....	31
4.1.1	Hasil Pemeriksaan Sifat – sifat Fisik Agregat.....	31
4.1.2	Hasil Pemeriksaan Gradasi Agregat .....	32
4.1.3	Hasil Pemeriksaan Sifat – sifat Fisik Aspal .....	38
4.1.4	Pembuatan Benda Uji .....	39
4.1.5	pengujian Marshall .....	40
4.2	Pembahasan .....	45

### **BAB V PENUTUP**

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>
----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Sifat-sifat Fisis Aspal Penetrasi 60/70 .....	9
Tabel 2.2 Ketentuan Sifat-sifat Fisis Agregat Kasar.....	13
Tabel 2.3 Ketentuan Sifat-sifat Fisis Agregat Halus .....	13
Tabel 2.4 Syarat gradasi bahan pengisi (filler) .....	14
Tabel 3.1 Perencanaan Benda Uji .....	29
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Aspal .....	31
Tabel 4.2 Analisis Gradasi Batu Pecah $\frac{1}{2}$ .....	32
Tabel 4.3 Analisis Gradasi Batu Pecah $\frac{3}{4}$ .....	33
Tabel 4.4 Analisis Gradasi Abu Batu.....	34
Tabel 4.5 Analisis Gradasi Abu Sekam Padi.....	35
Tabel 4.6 Hasil Analisis Gabungan Tiap Agregat.....	36
Tabel 4.7 Rekapitulasi hasil pemerikaan sifat Fisik Aspal.....	38
Tabel 4.8 Pembagian Proporsi Pembuatan Briket Marshall.....	39
Tabel 4.9 Analisis Hasil penelitian.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	peta lokasi pengambilan sampel atau agregat.....	18
Gambar 3.2	peta lokasi pengambilan sampel atau agregat.....	19

## DAFTAR NOTASI

Q = Stabilitas

p = pembacaan arloji stabilitas dikalibrasikan dengan proving ring

c = berat benda uji sebelum direndam (gr)

d = berat benda uji jenuh air (gr)

e = volume benda uji di dalam air (ml)

f = volume benda uji (ml)

BD = g = berat volume benda uji.

g = berat volume benda uji / nilai density (gr/cc)

h = berat jenis maksimum teoritis (gr/cc)

i = Volume aspal terhadap benda uji (%)

j = Volume agregat terhadap benda uji (%)

b = Persentase aspal terhadap campuran (%)

g = Berat volume benda uji / nilai density (gr/cc)

S = Nilai Stabilitas (kg)

R = Nilai *Flow* (mm)

QM = nilai *Marshall Quotient* (kg/mm)

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1** Pengujian Berat Jenis Maksimum Aspal

**Lampiran 2** Data Hasil Penelitian

**Lampiran 3** Grafik hasil Uji Marshal

**Lampiran 4** Dokumentasi Penelitian