

SKRIPSI

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI DAN PLASTIK PET
MENJADI PENGGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS
DALAM PEMBUATAN PAVING BLOCK SEBAGAI
IMPLEMENTASI PADA MATA KULIAH PRAKTIK UJI
BAHAN**



**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

ABSTRAK

Suganda Wijaya, Daryati, Rosmawita Saleh, 2022, **Pemanfaatan abu sekam padi dan plastik PET menjadi pengganti sebagian agregat halus dalam pembuatan paving block sebagai implementasi pada mata kuliah praktik uji bahan**, Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah dari abu sekam padi dan plastik PET dalam pembuatan paving block. Dikarenakan limbah plastik PET memiliki kelebihan tidak mudah untuk terurai dan tahan lama, sedangkan abu sekam padi memiliki kelebihan daya ikat yang baik, di mana limbah plastik PET tidak memiliki daya ikat untuk mengikat campuran lain, kemudian untuk menutupi kekurangan itu maka di kombinasikan abu sekam padi dengan plastik PET.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen pada paving block dengan mengganti sebagian agregat halus dengan agregat buatan dengan variasi 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap berat agregat halus. Benda uji dilakukan pengujian pada umur 28 Hari sesuai dengan SNI 03-0691-1996. Benda uji berukuran 210 mm x 105 mm x 60 mm.

Jenis pengujian yang dilakukan adalah pengujian tampak dan ukuran, uji kuat tekan, uji ketahanan aus dan uji daya serap air. Didapatkan hasil pengujian nilai kuat tekan untuk variasi 5%, 10% dan 15% berturut-turut adalah 20 MPa, 17,597 MPa, dan 15,927 MPa. Paving block dengan variasi 5% termasuk kedalam mutu B, sedangkan paving block dengan variasi 10% & 15% tidak termasuk ke dalam mutu B melainkan masuk kedalam mutu C.

Kata kunci : Abu Sekam Padi, Plastik PET, Paving Block, Kuat Tekan

ABSTRACT

Suganda Wijaya, Daryati, Rosmawita Saleh, 2022, Utilization of rice husk ash and PET plastic as a partial substitute for fine aggregate in manufacture of paving block as an implementation of the material test practicum course, Building Engineering Education, Engineering Faculty, State University of Jakarta.

This Research aims to utilize waste from rice husk ash and PET plastic, in the manufacture of Paving block, Because PET plastic waste has the advantages of not easy to decompose and durable while rice husk ash has the advantage of good binding power, where PET plastic waste does not have the binding power to bind other mixtures, then to cover this deficiency, rice husk ash in combined with PET plastic.

The method use in this research is experimental method on paving block by replacing some of the fine aggregate with artificial aggregate with variations 0%, 5%, 10% dan 15% of the weight of the fine aggregate. The specimens were tested at the age of 28 days in accordance with SNI 03-0691-1996. The test object size is 210 mm x 105 mm x 60 mm.

Thpes of the test carried out are visible and sizing test, compressive strength test, wear resistance test dan water absorption test. The results of testing the compressive strength values for variations of 5%, 10% and 15% respectively are 20 MPa, 17.597 MPa, and 15.927 MPa. Paving blocks with a variation of 5% are included in the B quality, while the paving blocks with a variation of 10% & 15% are not included in the B quality but are included in the C quality.

Keyword : *Rice Husk Ash, PET Plastic, Paving Block, Compressive Strength*

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (1)


Judul : Pemanfaatan Abu Sekam Padi dan Plastik PET Menjadi Pengganti Sebagian Agregat Halus Dalam Pembuatan Paving Block Sebagai Implementasi Pada Mata Kuliah Praktik Uji Bahan

Penyusun : Suganda Wijaya
NIM : 1503617001


Pembimbing I : Dra. Daryati, MT
Pembimbing II : Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd
Tanggal Ujian : 10 Februari 2022

Disetujui oleh :


Pembimbing I,


Dra. Daryati, MT
NIP. 195904101985032001

Pembimbing II,


Dra. Rosmawita Saleh, M. Pd
NIP. 196001031985032001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan


Anisah MT
NIP. 197508212006042001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (2)

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI DAN PLASTIK PET MENJADI
PENGANTI SEBAGIAN AGREGAT HALUS DALAM PEMBUATAN PAVING
BLOCK SEBAGAI IMPLEMENTASI PADA MATA KULIAH PRAKTIK UJI
BAHAN**

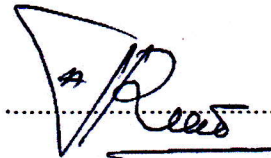
SUGANDA WIJAYA
1503617001

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN

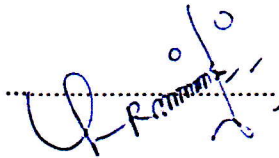
TANGGAL

Dra. Daryati, MT
(Dosen Pembimbing I)



23/2/2022

Dra. Rosmawita Saleh, M. Pd
(Dosen Pembimbing II)



23/2/2022

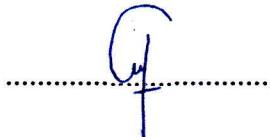
PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN

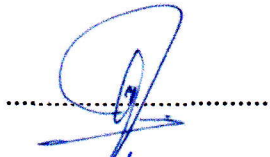
TANGGAL

Anisah, MT
(Ketua Penguji)



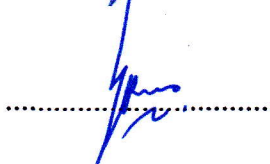
23/2/2022

Dr. Santoso Sri Handoyo, MT
(Dosen Penguji I)



23/2/2022

Ir. Erna Septiandini, MT
(Dosen Penguji II)



24/2/2022

Tanggal Lulus

: 25 Februari 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pun pendapat yang telah ditulis atau di publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 10 Februari 2022

Yang membuat pernyataan



Suganda Wijaya

1503617001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : SUGANDA WIJAYA
NIM : 1503617001
Fakultas/Prodi : TEKNIK/PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
Alamat email : wijayasuganda12412@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pemanfaatan Abu Sekam Padi dan Plastik PET Menjadi Pengganti Sebagian
Agregat Halus Dalam Pembuatan Paving Block Sebagai Implementasi Pada Mata

Kuliah Praktik Uji Bahan

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

(Suganda Wijaya)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, atas berkat rahmat, nikmat dan karunianya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan abu sekam padi dan plastik PET menjadi pengganti sebagian agregat halus dalam pembuatan paving block sebagai implementasi pada mata kuliah praktik uji bahan”. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Anisah, MT, selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, sekaligus Penasihat Akademik dan sebagai Ketua Penguji Sidang skripsi.
2. Dra. Daryati, MT, selaku dosen pembimbing 1 yang selalu memberikan ilmu, saran, dan semangat.
3. Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan ilmu, saran dan semangat.
4. Dr. Santoso Sri Handoyo, MT, selaku dosen penguji 1.
5. Ir. Erna Septiandini, MT selaku dosen penguji 2.
6. Seluruh dosen Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan masukan selama perkuliahan maupun penyusunan skripsi ini.
7. Admin Prodi yang sudah membantu sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini
8. Laboran di laboratorium Uji Bahan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
9. Teman-teman Al-Jannah yang sudah memberikan masukan, saran, dan juga semangat.
10. Pejuang Lab Bahan dan seluruh teman-teman Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2017 yang memberikan semangat.

11. Semua pihak yang telah membantu tanpa pamrih yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT dapat membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan seta masyarakat, khususnya dalam bidang teknik sipil.

Jakarta, 10 Februari 2022

Penulis



DAFTAR ISI

COVER	
ABSTRAK	II
ABSTRACT	III
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (1)	IV
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (2)	V
LEMBAR PERNYATAAN	VI
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	5
1.3 Batasan masalah	6
1.4 Rumusan masalah	6
1.5 Tujuan penelitian	6
1.6 Manfaat penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Bata Beton (Paving Block)	7
2.1.2 Bahan Penyusun Paving Block	7
2.1.3 Mutu Paving Block	11
2.1.4 Syarat Mutu Paving Block	11
2.1.5 Metode Perencanaan Paving Block	13
2.1.6 Pengujian Paving Block	13
2.1.7 Implementasi Pada Mata Kuliah Praktik Uji Bahan	14
2.2 Penelitian Yang Relevan	15
2.3 Kerangka Berpikir	17
2.4 Hipotesis Penelitian	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian	20

3.1.1	Tempat Penelitian	20
3.1.2	Waktu Penelitian.....	20
3.1.3	Subjek Penelitian.....	20
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	20
3.2.1	Populasi	20
3.2.2	Sampel	21
3.3	Metode Penelitian	21
3.4	Prosedur Penelitian	21
3.4.1	Persiapan.....	21
3.4.2	Pemeriksaan Bahan	23
3.4.3	Mix Design	40
3.4.4	Pembuatan Benda Uji.....	41
3.4.5	Pengujian Paving Block.....	42
3.5	Instrumen Penelitian	48
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	48
3.7	Teknik Analisis Data	48
3.8	Diagram Alur Penelitian.....	49
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1	Hasil Penelitian	50
4.1.1	Uji Pendahuluan.....	50
4.1.2	Pengujian Sampel.....	51
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	53
4.2.1	Analisa Pengujian Tampak	53
4.2.2	Analisa Pengujian Ukuran.....	54
4.2.3	Analisa Pengujian Kuat Tekan.....	54
4.2.4	Analisa Pengujian Ketahanan Aus	55
4.2.5	Analisa Pengujian penyerapan Air.....	56
4.2.6	Analisa Keseluruhan Penelitian	57
4.3	Keterbatasan Penelitian	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		63

LAMPIRAN-LAMPIRAN	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	101

