

PENAMBAHAN ABU SEKAM PADI DENGAN KADAR 1%, 1,25%, 1,5%, 1,75%, 2%, DAN 2,5% SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN HOT ROLLED SHEET - WEARING COURSE (HRS-WC) TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL

Arif Permana Jati Sugito Putro ^[1], Abul Fida Ismaili ^[2]
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
permana0596@gmail.com, abulfidaismaili@gmail.com

ABSTRAK

Jalan merupakan bangunan yang berfungsi untuk menghubungkan satu tempat ke tempat lain, jalan yang tidak tertutupi aspal secara menyeluruh akan menciptakan pori. Sehingga akan menyebabkan perkerasan menjadi lemah terhadap air yang dapat menyebabkan kerusakan. Beberapa penelitian dalam bidang konstruksi jalan menunjukkan bahwa sekam padi berdayaguna sebagai campuran dalam stabilitas tanah, sekam padi dalam bentuk abu dapat mengisi rongga-rongga yang ditinggalkan di antara butiran agregat. Penelitian dalam pengujian ini adalah metode eksperimental yaitu dengan melakukan percobaan pada benda uji HRS-WC. Metode pengujian pada penelitian ini menggunakan metode Marshall dengan bahan tambah abu sekam padi dengan kadar 1,0%; 1,25%; 1,5%; 1,75%; 2,0%; dan 2,5%. Dalam pengujian ini didapat nilai stabilitas, VMA, VIM, VFA, Flow, MQ, pembuatan benda uji dilakukan secara panas hot mix. Berdasarkan hasil pengujian campuran abu sekam padi sebagai filler didapat hasil stabilitas tertinggi sebesar 1405,59 kg dan terendah sebesar 952,84 kg. Hasil Flow tertinggi sebesar 3,8 mm dan terendah sebesar 3,2 mm. Hasil VMA tertinggi sebesar 24,46% dan terendah sebesar 20,49%. Hasil VIM tertinggi sebesar 11,57% dan terendah sebesar 6,64%. Hasil VFA mengalami penurunan pada kadar 2,5% sebesar 54,19% sehingga tidak memenuhi spesifikasi. Hasil MQ menalami penurunan, nilai tertinggi terjadi pada kadar 1,5% yaitu sebesar 410,598 kg/mm.

Kata Kunci: Abu Sekam Padi, HRS-WC, Marshall

ADDITION OF RICE HUSK ASH WITH A CONTENT OF 1%, 1.25%, 1.5%, 1.75%, 2%, AND 2.5% AS FILLER IN HOT ROLLED SHEET MIXED - WEARING COURSE (HRS-WC) ON MARSHALL CHARACTERISTICS

Arif Permana Jati Sugito Putro ^[1], Abul Fida Ismaili ^[2]
Civil Engineering Department, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta
permana0596@gmail.com, abulfidaismaili@gmail.com

Abstract

A road is a building that functions to connect one place to another, a road that is not completely covered with asphalt will create pores. It will cause the pavement to become feeble to water which can cause damage. Several studies in the field of road construction show that rice husks are useful as a mixture in soil stability, rice husks in the form of ash can fill the voids left between the aggregate grains. The research in this test was an experimental method, namely by conducting experiments on the HRS-WC specimen. The test method in this study used the Marshall method with added ingredients of rice husk ash with a content of 1.0%; 1.25%; 1.5%; 1.75%; 2.0%; and 2.5%. In this test, the values of stability, VMA, VIM, VFA, Flow, MQ were obtained. The manufacture of the test specimens was carried out using hot mix. Based on the test results of the mixture of rice husk ash as a filler, the highest stability results were 1405.59 kg and the lowest was 952.84 kg. The highest flow results were 3.8 mm and the lowest was 3.2 mm. The highest VMA results were 24.46% and the lowest was 20.49%. The highest VIM result was 11.57% and the lowest was 6.64%. The results of VFA decreased in levels of 2.5% by 54.19% so that they did not meet the specifications. The MQ results decreased, the highest value occurred at levels of 1.5%, namely 410.598 kg / mm.

Keywords: *Rice Husk Ash, HRS-WC, Marshall*

DAFTAR PUSTAKA

- A. Arwin Anirudin dkk (2012) Kajian Eksperimental Campuran HRS-WC Dengan Aspal Minyak dan Penambahan Aditif Lateks Sebagai Bahan Pengikat. *Jurnal Universitas Hasanudin*. 133-140
- Adella Pratita Sari (2017) Pengaruh Penggunaan Styrofoam Sebagai Penganti Aspal Penetrasi 60/70 Dengan Kadar 0%, 6,5%, 7,5%, 8,5% dan 9,5% Pada Campuran HRS-WC. Tugas Akhir Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Bina Marga. 2018. Spesifikasi Umum.
- Charlie Valentino Tombeg (2019) Pemanfaatan Sedimet Trasport Abu Vulkanik (Gunung Soputan) Sebagai Bahan Substitusi Pada Abu Batu Dalam Campuran Aspal HRS-WC Gradasi Semi Senjang. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi Manado* 309-318
- Dedy Rizaldi, dkk (2020) Lomba Aspal Nasional Civil Classical Fest 2020 Material Campuran Aspal Berbahan Limbah. Lomba Universitas Teknologi Yogyakarta
- Endah Ayu Ningtias (2018) Pengaruh Mikro Struktur Aspal Akibat Penambahan Silika Padi. *Skripsi Universitas Lampung*. 1-61
- Faiz Syam Ridwan dan Nadia (2017) Analisis Pengaruh Pemanfaatan Abu Sekam Sebagai Filler Pada Campuran Aspal Baton. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Jakarta* 1-8
- Ir. Suprpto Tm, M.Sc. (2000) Bahan Dan Struktur Jalan raya.
- Nurmaidah (2016) Pengaruh Penambahan Abu Vulkanik Sebagai Bahan Pengisi (Filler) Campuran AC-WC Terhadap Karakteristik Marshall. *Jurnal Universitas Medan Area* 1-8
- Rahmad Hermawan (2015) Pengaruh Penggunaan Abu Tempurung Kelapa Sebagai Pengganti *Filler* Terhadap Karakteristik *Marshall* Pada Campuran Aspal Penetrasi 60/70. Tugas Akhir Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Ridwan Hadi Rianto (2007) Pengaruh Abu Sekam Sebagai Bahan Filler Terhadap Karakteristik Campuran Aspal Emulsi Bergradasi Rapat (CEBR). Tesis Universitas Diponegoro. 1-85
- RSNI M-01-2003 Metode Pengujian Campuran Beraspal Panas Dengan Alat Marshall.
- Silvia Sukirman (2003) Perkerasan Lentur Jalan Raya.
- SNI 2432:2011 Cara Uji Penetrasi Aspal. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 2434:2011 Cara Uji Titik Lembek Aspal Dengan Alat Cincin dan Bola (*Ring and Ball*). Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 2441:2011 Cara Uji Berat Jenis Aspal Keras. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 2432:2011 Cara Uji Daktilitas Aspal. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 1969:2008 Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 03-4428-1997 Metode Pengujian Agregat Halus atau Pasir yang Mengandung Bahan Plastik Dengan Cara Setara Pasir. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 06-2489-1991 Metode Pengujian Campuran Aspal dengan Alat *Marshall*. Badan Standardisasi Nasional.
- Vebby Permatasari Subono (2011) Karakteristik Marshall Campuran *Asphalt Concrete* (AC) Dengan Bahan Pengisi (*FILLER*) Abu Vulkanik Gunung Merapi. Skripsi Universitas Sebelas Maret Surakarta. 1-111