

ABSTRAK

Secara umum, aspal keras dan agregat kasar, agregat halus, dan pengisi adalah komponen yang membentuk beton aspal (Laston), suatu lapisan yang digunakan dalam pembangunan jalan. Semen/pozzolan, kapur, dan debu batu sering digunakan sebagai pengisi dalam campuran aspal dan beton. Abu belerang adalah bahan alternatif yang dimaksudkan oleh peneliti untuk digunakan sebagai pengganti pengisi debu batu. Abu dari sumber alami, seperti tanah liat, mata air panas, dan abu vulkanik, yang mengandung silika dan memiliki kemampuan untuk mengikat benda, dikenal sebagai abu belerang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penambahan filler abu sulfur mempengaruhi kombinasi AC-BC.

Penelitian ini, dilakukan sesuai dengan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (Revisi 2) dan teknik Uji Marshall. Studi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Sangga Buana YPKP di Bandung. Persentase filler abu belerang yang digunakan adalah (100% abu batu), (75% abu batu + 25% abu belerang), (50% abu batu + 50% abu belerang), (25% abu batu + 75% abu belerang), dan (100% abu belerang). Nilai kandungan aspal optimal (KAO) sebesar 5,75% diperoleh berdasarkan hasil uji analisis ayakan, yang menunjukkan variasi kandungan aspal sebesar 5,0%, 5,5%, 6,0%, dan 6,5%, serta agregat kasar sebesar 30,00%, agregat sedang sebesar 16,41%, abu batu sebesar 46,38%, dan pasir sebesar 7,21%.

Penggunaan bahan pengisi abu belerang dalam kombinasi AC-BC memenuhi Spesifikasi Umum Pekerjaan Umum 2018 (Revisi 2), menurut temuan studi. Angka VFA naik seiring dengan meningkatnya persentase pengisi abu belerang dalam campuran, sedangkan nilai VMA, VIM, Stabilitas, dan Aliran menurun. Dengan variasi dari 100% abu batu hingga 50% abu batu + 50% abu belerang, nilai MQ meningkat dan menurun. Kemudian jatuh dengan variasi 25% abu batu + 75% abu belerang dan kemudian naik kembali dengan variasi 100% abu belerang.

Kata Kunci : *Abu belerang,, Karakteristik Marshall, Lapisan AC-BC*

ABSTRACT

In general, hard asphalt and coarse aggregate, fine aggregate, and filler are components that make up asphalt concrete (Laston), a layer used in road construction. Cement/pozzolan, limestone, and stone dust are often used as fillers in asphalt and concrete mixtures. Sulfur ash is an alternative material intended by researchers to be used as a substitute for stone dust filler. Ash from natural sources, such as clay, hot springs, and volcanic ash, which contains silica and has the ability to bind objects, is known as sulfur ash. The aim of this research is to find out how the addition of sulfur ash filler affects the AC-BC combination.

This research was conducted in accordance with the 2018 General Specifications of Bina Marga (Revision 2) and the Marshall Test technique. The study was carried out at the Civil Engineering Laboratory of Sangga Buana YPKP University in Bandung. The percentages of sulfur ash filler used were (100% stone ash), (75% stone ash + 25% sulfur ash), (50% stone ash + 50% sulfur ash), (25% stone ash + 75% sulfur ash), and (100% sulfur ash). The optimal asphalt content value (KAO) of 5.75% was obtained based on the sieve analysis test results, which showed variations in asphalt content of 5.0%, 5.5%, 6.0%, and 6.5%, along with coarse aggregate of 30.00%, medium aggregate of 16.41%, stone ash of 46.38%, and sand of 7.21%.

The use of sulfur ash filler in the combination of AC-BC meets the General Specifications for Public Works 2018 (Revision 2), according to study findings. The VFA value increases with the rising percentage of sulfur ash filler in the mixture, while the values of VMA, VIM, Stability, and Flow decrease. With variations from 100% stone ash to 50% stone ash + 50% sulfur ash, the MQ value increases and then decreases. It then falls with a variation of 25% stone ash + 75% sulfur ash and then rises again with a variation of 100% sulfur ash.

Keywords: Sulfur ash, Marshall characteristics, AC-BC laye

