



INTISARI

Infrastruktur jalan memegang peran penting dalam menunjang mobilitas masyarakat, kondisi jalan tipe perkerasan lentur di Indonesia yang kurang baik seringkali dijumpai kerusakan salah satunya retak leleh dan deformasi. Pembangunan jalan dapat dirancang dengan menambahkan bahan alternatif yang berpotensi dan dapat meningkatkan kualitas jalan yaitu pasir silika Lampung. Pasir silika Lampung memiliki permukaan yang kasar serta tingkat kekerasan yang baik dan memiliki cadangan yang cukup banyak untuk dimanfaatkan salah satunya di Desa Margasari dengan kapasitas 449,100 ton. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan substitusi pasir silika untuk mengetahui potensi dan pengaruh pasir silika terhadap nilai sifat-sifat teknis lapisan aspal beton.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan pasir silika lampung sebagai pengganti agregat halus dan menentukan presentase pasir silika yang dapat digunakan pada campuran AC-WC. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode marshall pada campuran AC-WC substitusi pasir silika variasi 0%,5%,10% dan 15% dari berat total agregat. Penelitian ini menggunakan kadar aspal optimum 5,8% yang didapatkan dari data PT.Aneka Dharma Persada. Benda uji dibuat 3 sampel pada setiap variasi pasir silika dengan total benda uji sebanyak 9 sampel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi pasir silika dapat mempengaruhi nilai sifat-sifat teknis pada laston. Semakin tinggi presentase pasir silika yang digunakan, maka semakin tinggi nilai berat jenis *bulk*, rongga dalam campuran (VIM), Kelelehan, dan rasio partikel lolos ayakan 0,075 dan semakin rendah nilai rongga dalam agregat (VMA), rongga terisi aspal (VFA), Stabilitas marshall dan *Marshall Quotient* (MQ). Namun nilai sifat-sifat yang didapatkan belum menunjukkan pola yang konsisten, masih terdapat nilai yang mengalami peningkatan dan penurunan. Substitusi pasir silika dapat dimanfaatkan pada penggunaan pasir silika 0% hingga 10%, dikarenakan nilai sifat-sifat teknis pada variasi tersebut telah memenuhi spesifikasi umum bina marga 2018 revisi 2 (2020).

Kata Kunci: Pasir Silika, Campuran AC-WC, Metode Marshall



ABSTRACT

Road infrastructure is highly needed by the community, the condition of flexible pavement type roads in Indonesia is often found to be in poor condition, one of which is fatigue cracking and deformation. Road construction can be designed by adding alternative materials that have the potential and can improve road quality, namely Lampung silica sand. Lampung silica sand has a rough surface and a good level of hardness and has sufficient reserves to be utilized, one of which is in Margasari Village with a capacity of 449,100 tons. Therefore, it is necessary to conduct research using silica sand substitution to determine the potential and effect of silica sand on the technical properties of asphalt concrete layers.

This study aims to analyze the effect of using Lampung silica sand as a substitute for fine aggregate and determine the percentage of silica sand that can be used in AC-WC mixtures. This study is an experimental study using the Marshall method on AC-WC mixtures with silica sand substitution variations of 0%, 5%, 10% and 15% of the total aggregate weight. This study uses an optimum asphalt content of 5.8% obtained from PT. Aneka Dharma Persada data. Test specimens were made of 3 samples for each variation of silica sand with a total of 9 test specimens.

The results of this study indicate that silica sand substitution can affect the value of technical properties in laston. The higher the percentage of silica sand used, the higher the value of bulk density, voids in the mixture (VIM), Meltability, and the ratio of particles passing the sieve of 0.075 and the lower the value of voids in aggregate (VMA), voids filled with asphalt (VFA), Marshall stability and Marshall Quotient (MQ). However, the values of the properties obtained have not shown a consistent pattern, there are still values that experience increases and decreases. Silica sand substitution can be utilized in the use of 0% to 10% silica sand, because the value of technical properties in these variations has met the general specifications of Bina Marga 2018 revision 2 (2020).

Keywords: Silica Sand, AC-WC Mixture, Marshall Method