

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI WAKTU RENDAMAN TERHADAP DURABILITAS CAMPURAN *SPLIT MASTIC ASPHALT* (SMA) DENGAN TAMBAHAN ARANG TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI BAHAN TAMBAH PADA ASPAL

Oleh

M KRISNA TRIANDANA

Jalan raya sebagai salah satu sarana transportasi darat semakin penting untuk menunjang peningkatan perekonomian, informasi, sosial, budaya dan ketahanan nasional. Perubahan cuaca yang tidak pasti terutama pada saat musim hujan menjadi salah satu penyebab kerusakan jalan. Akibatnya, kondisi jalan di daerah yang tergenang banyak mengalami kerusakan yang menyebabkan daya lekat aspal terhadap agregat menjadi lemah karena air sehingga terjadi perubahan bentuk pada perkerasan jalan saat dilewati oleh beban lalu lintas di atasnya. Hal ini dapat mempengaruhi kinerja perkerasan aspal, khususnya kemampuan menerima beban, masalah ketahanan dan keawetan. Sehingga, diperlukan pemeliharaan maupun perbaikan untuk mempertahankan kondisi jalan pada tingkat yang layak dan memperlambat laju penurunan kondisi jalan. Kondisi jalan yang baik sangat dipengaruhi oleh lapisan-lapisan penyusun jalan itu sendiri, salah satunya adalah lapisan *Split Mastic Asphalt* (SMA). Dapat dilakukan peningkatan aspal dengan menggunakan bahan tambah abu arang tempurung kelapa karena bahan ini mempunyai kandungan senyawa yang sama dengan aspal dan dapat menambah kekakuan dari aspal tersebut. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menyesuaikan ketentuan *marshall* pada campuran *Split Mastic Asphalt* (SMA) dengan metode IDP (Indeks Durabilitas Pertama) dan IDK (Indeks Durabilitas Kedua) dengan menggunakan limbah arang tempurung kelapa sebagai bahan tambah pada aspal. Penelitian ini menggunakan metode rendaman dengan mengambil nilai IDP dan IDK. Hasil yang didapatkan untuk IDP dan IDK adalah 0,38% dan 21,55% yang artinya semakin lama waktu perendaman mengakibatkan berkurangnya durabilitas pada campuran aspal tersebut.

Kata Kunci: pengaruh, durabilitas, *split mastic asphalt*, arang tempurung kelapa.

ABSTRACT

EFFECT OF VARIATION OF IMMERSION TIME ON THE DURABILITY OF MIXED *SPLIT MASTIC ASPHALT (SMA)* WITH ADDITIONAL COCONUT SHELL CHARCOAL AS ADDING INGREDIENTS IN ASPHALT

By

M KRISNA TRIANDANA

Roads as a means of land transportation are increasingly important to support the improvement of the economy, information, social, culture and national security. Uncertain weather changes, especially during the rainy season, are one of the causes of road damage. As a result, the condition of roads in flooded areas suffers a lot of damage which causes the adhesion of asphalt to aggregates to be weak due to water so that there is a change in the shape of the road pavement when passed by the traffic load on it. This can affect the performance of asphalt pavement, especially the ability to accept loads, problems of endurance and durability. Therefore, maintenance and repairs are needed to maintain road conditions at a reasonable level and slow down the rate of decline in road conditions. Good road conditions are strongly influenced by the layers that make up the road itself, one of which is the Split Mastic Asphalt (SMA). It is possible to increase the asphalt by using coconut shell charcoal ash added because this material has the same compound content as asphalt and can increase the stiffness of the asphalt. The purpose of this study was to adjust the marshall mixture Split Mastic Asphalt (SMA) with the IDP (First Durability Index) and IDK (Second Durability Index) methods using coconut shell charcoal waste as an additive to asphalt. This study uses the immersion method by taking the IDP and IDK values. The results obtained for IDP and IDK are 0.38% and 21.55%, which means that the longer the immersion time results in the reduced durability of the asphalt mixture.

Keywords: effect, durability, split mastic asphalt, coconut shell charcoal.