

ABSTRAK

Kaca dikenal sebagai bahan yang memiliki kuat tekan dan kekakuan tinggi sifat tersebut dapat dimanfaatkan dalam campuran aspal AC-WC (*Asphalt Concrete– Wearing Course*). Penggunaan kaca pada campuran AC-WC sebagai *filler* dapat menambah nilai stabilitas yang tinggi, sehingga dapat menahan volume lalu lintas tinggi dan kendaraan berat. Campuran perkerasan aspal dengan bahan pengisi (*filler*) limbah kaca dapat dijadikan alternatif solusi untuk rancangan perkerasan jalan yang membutuhkan kekuatan dengan nilai stabilitas yang tinggi.

Metode pada penelitian ini adalah pengujian *marshall test* dan metode percobaan *trial and error*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh prosentase *filler* limbah kaca sebanyak 1% dan 3% terhadap kinerja campuran lapis aus dengan aspal pentetrasi 60/70. Kinerja tersebut diukur melalui pengujian stabilitas (*Stability*), rongga dalam campuran (*Void In The Mix*), rongga di antara mineral agregat (*Void In Mineral Aggregate*), rongga terisi aspal (*Void Filled With Bitumen*), Kelelehan (*flow*), serta *marshall quotient* (MQ).

Hasil penelitian dengan campuran *filler* kaca sebanyak 1% pada kadar aspal 5 % - 7% diperoleh nilai kadar aspal optimum (KAO) 6,5%, dengan hasil nilai stabilitas tertinggi sebesar 2615 kg. Sedangkan pada campuran *filler* kaca 3% pada kadar aspal 5,5% - 7,5% diperoleh nilai kadar aspal optimum (KAO) 6,9%, dengan hasil nilai tertinggi stabilitas sebesar 2434 kg, nilai stabilitas marshall kedua variasi campuran perkerasan dengan *filler* kaca yang di uji diharap mampu menahan beban lalu-lintas yang tinggi karena memiliki nilai stabilitas diatas spesifikasi yang disyaratkan.

Kata Kunci : AC-WC, Aspal, Filler, Kaca, Marshall.

ABSTRACT

Glass is known as a material that has high compressive strength and stiffness properties that can be utilised in AC-WC (Asphalt Concrete– Wearing Course) asphalt mixtures. The use of glass in AC-WC mixtures as a filler can add high stability values, so that it can withstand high traffic volumes and heavy vehicles. Asphalt pavement mixtures with glass waste fillers can be used as an alternative solution for pavement designs that require strength with high stability values.

The method in this research is marshall test and trial and error experimental method. This study aims to determine the effect of 1% and 3% glass waste filler percentage on the performance of wear layer mixtures with 60/70 penetration asphalt. The performance was measured through stability testing, voids in the mixture (VIM), voids between mineral aggregates (VMA), voids filled with bitumen (VFB), melting (flow), and marshall quotient (MQ).

The results of the study with a mixture of 1% glass filler at 5% - 7% asphalt content obtained the optimum asphalt content (KAO) value of 6.5%, with the highest stability value of 2615 kg. While the 3% glass filler mixture at 5.5% - 7.5% asphalt content obtained the optimum asphalt content (KAO) value of 6.9%, with the highest stability value of 2434 kg, the marshall stability value of the two variations of pavement mixtures with glass filler tested is expected to withstand high traffic loads because it has a stability value above the required specifications.

Keywords: AC-WC, Asphalt, Filler, Glass, Marshall.