

ABSTRAK

Banyaknya penggunaan aspal panas berkontribusi dalam peningkatan pemanasan global. Maka dari itu diperlukannya suatu inovasi penggunaan aspal yang meminimalisir pembakaran. *Cold Mix Asphalt* atau Campuran Aspal Emulsi Dingin (CAED) merupakan campuran aspal yang memiliki keunggulan yaitu mudah dalam proses pengolahannya serta lebih ramah lingkungan karena tidak membutuhkan pembakaran. CAED memiliki stabilitas lebih rendah dibandingkan aspal panas, maka dari itu perlu diadakannya penelitian ketahanan CAED terhadap kerusakan jalan. Salah satu kerusakan yang paling umum terjadi pada perkerasan lentur adalah kerusakan *ravelling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar aspal residu optimum CAED yang memenuhi spesifikasi dan pengaruh variasi beban dan kecepatan terhadap ketahanan *ravelling* pada CAED yang didapat dari nilai abrasi. Metode pengujian yang digunakan adalah Uji *Marshall* dan Uji Abrasi dengan menggunakan alat *Marshall* dan *Abrasion test* sederhana. Kesimpulan dari hasil pengujian kadar aspal residu optimum CAED diperoleh kadar aspal sebesar 9,5% yang didapat setelah pengujian *Marshall*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kecepatan lebih berpengaruh terhadap kerusakan *ravelling* jika dibandingkan dengan peningkatan beban. Rata-rata persentase peningkatan nilai abrasi akibat kenaikan beban dari 8 kg ke 13 kg sebesar 118% sedangkan rata-rata kenaikan nilai abrasi akibat kenaikan kecepatan dari 30 km/jam ke 50 km/jam dan 50 km/jam ke 80 km/jam sebesar 131%. Pengujian benda uji yang direndam (*wet test*) pada suhu 60°C selama 24 jam mengalami peningkatan nilai abrasi jika dibandingkan dengan pengujian kering (*dry test*) dengan rata-rata persentase peningkatan sebesar 33%.

Kata kunci: Campuran Aspal Emulsi Dingin, *Ravelling*, Uji *Marshall*, *Wet test*, *Dry test*

ABSTRACT

The massive use of hot mix asphalt contributes to increasing global warming. Therefore, innovation is needed in the use of asphalt to minimize combustion. Cold Mix Asphalt or Campuran Aspal Emulsi Dingin (CAED) is an asphalt mix that has the advantage of being easier to process and more environmentally friendly because it doesn't need to be burned. CAED has a lower stability than hot asphalt, so there is a need to study the damage resistance of CAED to roads. One of the most common defects of flexible pavement is fraying. This study aimed to determine the composition of the CAED response specifications and the effect of load and speed variation on the wear resistance of the CAED obtained from the wear value. The test methods used are the Marshall test and the Marshall instrument wear test and the simple wear test. The conclusion of the CAED composition in this study meeting the specifications was that the asphalt content of 9,5% was obtained after the Marshall test. The results of this study indicate that an increase in speed has a greater effect on aircraft damage than an increase in payload. The average percentage increase in wear value due to increase in load from 8 kg to 13 kg was 118% while the average increase in wear value due to increase in speed from 30 km/h to 50 km/h and 50 km/h to 80 km/h 131% hour. The 24 hour wet test at 60°C showed an increased wear value compared to the dry test, with an average percentage increase of 33%.

Keywords: *Cold mix Emulsion Asphalt, Ravelling, Marshall test, Wet test, Dry test*