

INTISARI

Meningkatnya volume lalu lintas dan adanya peningkatan suhu udara yang meningkatkan suhu perkerasan mengakibatkan penurunan kinerja dari perkerasan sehingga akan terjadi berkurangnya umur layanan perkerasan dari perencanaan yang telah didesain. Salah satu alternatif penanganan masalah tersebut dengan menggunakan aspal yang dimodifikasi dengan polimer jenis *ethylene vinyl acetate* (EVA) dan *phosphoric acid* pada campuran HRS-WC yang menghasilkan campuran dengan stabilitas yang lebih tinggi pada temperatur perkerasan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat dari aspal modifikasi EVA+ PA dan pengaruhnya terhadap campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC).

Penelitian dilakukan dengan pembuatan aspal modifikasi menggunakan EVA dengan kadar 0%, 1%, 2%, 3%, dan 4% dan *phosphoric acid* (PA) dengan kadar 6% yang berturut-turut diberi nama EVAPA-MA 0, EVAPA-MA 1, EVAPA-MA 2, EVAPA-MA 3, dan EVAPA-MA 4. Selanjutnya dilakukan perancangan benda uji dengan menggunakan campuran HRS-WC untuk menentukan kadar aspal optimum, setelah mendapat kadar aspal optimum dilakukan pembuatan benda uji untuk pengujian Marshall dengan lama waktu perendaman 30 menit dan 24 jam sehingga dapat meninjau sifat durabilitas, stabilitas, dan fleksibilitas.

Hasil penelitian menunjukkan seiring dengan penambahan EVA dan PA dalam aspal menurunkan nilai penetrasi dan menaikkan nilai titik lembek, sehingga aspal menjadi lebih kaku dan kepekaan terhadap suhu berkurang. Hasil dari analisis data pengujian Marshall pada kondisi KAO dapat diketahui campuran yang memberikan kinerja yang paling baik diperoleh pada HRS-WC berdasarkan parameter kadar aspal optimum, fleksibilitas, durabilitas, dan stabilitas. Pemilihan variasi terbaik berdasarkan parameter tersebut secara berturut-turut yaitu EVAPA-MA 1 dengan KAO sebesar 5,70%, EVAPA-MA 0 dengan nilai MQ sebesar 483,1 kg/mm, EVAPA-MA 2 dengan nilai RMS sebesar 99,40%, dan EVAPA-MA 4 dengan nilai stabilitas sebesar 1642 kg.

Kata kunci: HRS-WC, *Ethylene Vinyl Acetate*, *Phosphoric Acid*, Marshall, Stabilitas, RMS, MQ

ABSTRACT

The increasing volume of traffic and an increase in air temperature increases pavement temperatures could decrease the performance of the pavement, so there will be a shortening of the service life of pavement of the planning that has been designed. One alternative to address such problems is the usage of the polymer modified asphalt type of ethylene vinyl acetate (EVA) and phosphoric acid in the mixture HRS-WC yield a mixture with a higher stability at high pavement temperatures. This study aims to determine the nature of the bitumen modification EVA + PA and its influence on the mixture Rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC).

Research carried out by the manufacture of asphalt modification using EVA with levels of 0%, 1%, 2%, 3% and 4% and phosphoric acid (PA) grading 6% respectively named EVAPA-MA 0, EVAPA-MA 1, EVAPA-MA 2, EVAPA-MA 3, and EVAPA-MA 4. Furthermore, the design of the specimen using a mixture of HRS-WC is able to determine the optimum bitumen content, after obtaining the optimum bitumen content do manufacture of test specimens for testing Marshall with a long soak time of 30 minutes and 24 hours so that it can review the properties of durability, stability, and flexibility.

The results shown along with the addition of EVA and PA in the asphalt decreases the value of penetration and increase the value of softening point, so that the asphalt becomes more rigid and less sensitive to temperature. The results of the analysis of the test data Marshall on KAO conditon, it could be found that the best performance is obtained at HRS-WC based on optimum parameter of bitumen content, flexibility, durability, and stability. Selection of the best variations based on these parameters respectively are EVAPA-MA 1 with bitument content by 5,70%, EVAPA-MA 0 with MQ value of 483,1 kg/mm, EVAPA-MA 2 to the RMS value of 99,40%, and EVAPA-MA 4 with a stability value of 1642 kg.

Keywords: HRS-WC, Ethylene Vinyl Acetate, Phosphoric Acid, Marshall, Stability, RMS, MQ