

Abstrak

Dengan seiringnya perkembangan zaman, kemasan praktis banyak digunakan sebagai pelindung alat elektronik dan pembungkus makanan. Pengaplikasian kemasan praktis ini salah satunya menggunakan Expanded Polystyrene (EPS). EPS merupakan limbah yang berbahaya karena penguraiannya membutuhkan waktu yang sangat lama dan masih sangat sedikit orang atau pihak yang bisa mengolah dan mendaur ulang limbah ini menjadi sesuatu yang memiliki nilai manfaat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan campuran antara aspal konvensional dan aspal tambahan EPS pada karakteristik Marshall. Selain itu juga untuk mengetahui pengaruh campuran aspal dengan limbah EPS menggunakan metode Marshall sehingga mendapatkan solusi pemanfaatan limbah EPS. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. EPS yang digunakan adalah yang lolos saringan no 16 (1.18 mm). Penelitian diawali dengan perancangan gradasi campuran. EPS dicampur dengan aspal pada suhu $\pm 150^{\circ}\text{C}$ dan diaduk secara konstan selama 2 jam. Pencampuran agregat kasar, halus, filler, dan aspal dilakukan diatas kompor hingga tercampur rata dan ditumbuk. Pengujian Marshall dilakukan dengan membandingkan nilai-nilai Marshall dengan Spesifikasi Umum Direktorat Jenderal Bina Marga Edisi 2010 (revisi 3) Divisi 6 untuk campuran AC-WC. Setelah itu pengujian RMS dilakukan dengan perendaman 30 menit dan 24 jam menggunakan KAO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran perkerasan yang menggunakan EPS masih memenuhi syarat dari segi Marshall dan RMS. KAO pada kadar EPS 0%, 2.5%, 5%, dan 7.5% berturut-turut adalah 5.7%, 6.05%, 6.1%, dan 6.2%. Nilai RMS yang diperoleh dari semua kadar EPS masuk syarat yaitu diatas 90%.

Kata kunci : *Aspal konvensional, Limbah EPS, Pengujian Marshall, RMS.*

Abstract

As time goes by, practical packaging is widely used as a protector of electronic devices and food wrappers. The application of practical packaging is one of them using Expanded Polystyrene (EPS). EPS is a hazardous waste because its decomposition requires a very long time and there are still very few people or parties who can process and recycle this waste into something that has value benefits. This research was conducted to compare the mix between conventional asphalt and additional asphalt EPS on Marshall characteristics. In addition, its also to find out the effect of asphalt mixture with EPS waste using the Marshall method so that it can obtain EPS waste utilization solutions. This research is using experimental method. The EPS used is the one that passed filter no. 16 (1.18 mm). the research begins with the design of mixed gradations. EPS is mixed with bitumen at a temperature of $\pm 150^{\circ}\text{C}$ and stirred constantly for 2 hours. Mixing coarse, fine, filler, and asphalt aggregates is carried out on the stove until its evenly mixed and crushed. Marshall testing is done by comparing Marshall values with General Specifications of the Directorate General of Highways Edition 2010 (revision 3) Division 6 for AC-WC mixture. After that, RMS testing is done by immersing 30 minutes ad 24 hours using KAO. The results showed that the pavement mixture using EPS still met the Marshall and RMS requirements. KAO at EPS level 0%, 2.5%, 5%, and 7.5% respectively 5.7%, 6.05%, 6.1%, and 6.2%. the RMS value obtained from all EPS levels is required, which is above 90%.

Keywords : *conventional asphalt, EPS waste, Marshall testing, RMS.*