

PENGARUH PENAMBAHAN STYROFOAM PADA ASPAL PENETRASI 60/70 TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE (AC-WC)

Jefri Murdian, Eva Rita, Robby Permata

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email: jefrimurdian89@gmail.com, Carlovana113@ymail.com, robbypermata@bunghatta.ac.id

Abstrak

Dari hasil pengamatan di lapangan, penggunaan aspal penetrasi 60/70 pada perkerasan dalam jangka panjang tidak cukup baik dalam menahan beban berat (*overloading*), sehingga perlu penambahan adiktif agar aspal lebih tahan lama. Saat ini sudah banyak digunakan berbagai macam bahan tambah untuk meningkatkan mutu campuran aspal, antara lain dengan menambahkan polimer. Salah satu polimer yang digunakan adalah *Styrofoam*. *Styrofoam* terbagi dua bagian yaitu *Foamed Styrofoam* (FS), dan *Expayed Styrofoam* (EPS), atau disebut juga Polystrene busa, yang sehari-hari dikenal sebagai *Styrofoam*. Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui kadar aspal optimum (KAO) yang diperlukan serta menganalisis pengaruh penggunaan *Styrofoam* sebagai bahan tambahan dalam campuran AC-WC. Penelitian dilakukan dilaboratorium maka dengan melakukan percobaan dan eksperimen untuk mendapatkan hasil, maka akan terlihat pemanfaatan penggunaan limbah *Styrofoam* pada campuran aspal beton (AC-WC). Variasi hadar penambahan *Styrofoam* yang digunakan adalah 3%, 4,5%, 6%, 7,5%, dan 9%. Hasil penelitian menunjukkan nilai kadar aspal optimum (KAO) adalah 6% yang berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga 2010. Penggunaan *Styrofoam* pada campuran aspal beton (AC-WC) mempengaruhi nilai karakteristik marshall. Nilai stabilitas, kelelahan, density, MQ (Marshall Quotient) dan VFA (Void Filled With Asphald) yang cenderung mengalami kenaikan sedangkan VIM (Void in the mix) mengalami penurunan dan VMA (Void In Mineral Agreggate) yang cenderung mengalami peningkatan. Penggunaan *Styrofoam* yang efektif untuk karakteristik marshall adalah pada penambahan *Styrofoam* 7,5%.

Kata kunci: AC-WC, Styrofoam, Kadar Aspal Optimum, Tes Marshall

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr.Ir Eva Rita,M,Eng

Robby Permata. ST.,MT.,Ph.D

EFFECT OF ADDITION OF STYROFOAM ON ASPHALT PENETRATION 60/70 ON THE CHARACTERISTICS OF ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE (AC-WC) MIXTURE

Jefri Murdian, Eva Rita, Robby Permata

Civil Engineering Department, Faculty of Civil Engineering and Planning Of Bung Hatta University

Email: jefrimurdian89@gmail.com, Carlovana113@ymail.com, robypermata@bunghatta.ac.id

Abstract

From observations in the field, the use of asphalt penetration 60/70 on long-term hardening is not good enough in withstanding heavy loads (*overloading*), so it is necessary to add additive to make asphalt more durable. Currently, there are many kinds of added materials to improve the quality of asphalt mixture, among others by adding polymers. One of the polymers used is *Styrofoam*. *Styrofoam* is divided into two parts *foamed styrofoam* (FS), and *Expanded Styrofoam* (EPS), also known as Polystyrene foam, which is colloquially known as *Styrofoam*. The purpose of this study is to find out the required optimum asphalt (KAO) levels as well as analyze the influence of the use of *Styrofoam* as an additional ingredient in the AC-WC mixture. The research will be conducted in the laboratory then by conducting experiments and experiments to get results, it will be seen the use of Styrofoam waste in concrete asphalt mixture (AC-WC). Variations in the addition of *Styrofoam* are 3%, 4.5%, 6%, 7.5%, and 9%. The results showed the optimum asphalt rate (KAO) value was 6% based on Bina Marga General Specification 2010. The use of *Styrofoam* on concrete asphalt mixtures (AC-WC) affects the characteristic value of marshalls. Stability, elevation, density, MQ (Marshall Quotient) and VFA (Void Filled With Asphalt) values are likely to increase while VIM (Void in the mix) decreases and VMA (Void In Mineral Aggregate) tends to increase. Effective use of *Styrofoam* for marshall characteristics is at the addition of *Styrofoam* 7.5%.

Keywords: AC-WC, *Styrofoam*, Optimum Asphalt Content, Marshall Test

Mentor I

Mentor II

Dr.Ir Eva Rita, M,Eng

Robby Permata. ST.,MT.,Ph.D