

PENGARUH PENGGUNAAN STYROFOAM TERHADAP KINERJA PERKERASAN CAMPURAN ASPAL PORUS

TESIS

Oleh :

HERMISTANORA
NIM. 1720922005

Pembimbing:
ELSA EKA PUTRI, Ph.D
BAYU MARTANTO ADJI, Ph.D

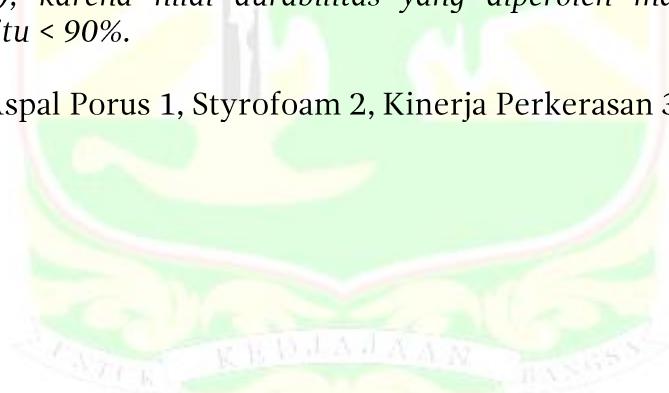


PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019

ABSTRAK

Styrofoam merupakan sampah yang sulit terurai, dan tidak dapat dengan mudah untuk didaur ulang, sehingga limbah styrofoam akan terus menggunung dan merusak lingkungan. Penggunaan styrofoam pada campuran aspal poros diharapkan selain dapat meningkatkan kinerja perkerasan aspal poros, juga dapat menjaga lingkungan dengan mengurangi jumlah limbah styrofoam. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar aspal dan styrofoam optimum yang menghasilkan kinerja perkerasan aspal poros maksimum, serta menentukan nilai permeabilitas dan durabilitas dari campuran perkerasan aspal poros pada kadar aspal dan styrofoam optimum. Penentuan kadar aspal optimum menggunakan metoda AAPA dengan tiga parameter yaitu; nilai Cantabro Loss (CL), Asphalt Flow Down (AFD) dan Void in Mix (VIM). Berdasarkan Hasil penelitian diperoleh nilai KAO 5,65% dengan nilai kinerja perkerasan maksimum yaitu; stabilitas 555,75 kg, flow 5,46mm, VIM 22,15%, MQ 101,89 kg/mm, CL 16% dan AFD 0,29%. Subtitusi kadar styrofoam optimum diperoleh sebesar 10% pada kadar aspal 5,65% dengan nilai stabilitas 567,57 kg, CL 19,36%, AFD 0,16%, VIM 22,58%, flow 4,17 mm, dan MQ 137,38 kg/mm. Nilai permeabilitas dan durabilitas pada kadar aspal dan styrofoam optimum diperoleh 0,0952 cm/dtk dan 80%, ini menunjukkan campuran aspal cukup berpori akan tetapi tidak durable (awet), karena nilai durabilitas yang diperoleh masih dari yang disyaratkan yaitu < 90%.

Kata Kunci : Aspal Poros 1, Styrofoam 2, Kinerja Perkerasan 3



ABSTRACT

Styrofoam is waste that is difficult to decompose, and cannot be easily recycled, so styrofoam waste will continue to mount and damage the environment. It is expected that the use of styrofoam in porous asphalt mixes can improve the performance of porous asphalt pavement, it can also protect the environment by reducing the amount of styrofoam waste. This study aims to determine the optimum asphalt and styrofoam levels that produce the maximum performance of porous asphalt pavement, and determine the value of permeability and durability of porous asphalt pavement mixtures at optimum asphalt and styrofoam levels. Determination of optimum bitumen content using the AAPA method with three parameters, namely; the value of Cantabro Loss (CL), Asphalt Flow Down (AFD) and Void in Mix (VIM). Based on the results of the study obtained the value of KAO 5.65% with the maximum pavement performance value, namely; stability of 555.75 kg, flow of 5.46 mm, VIM of 22.15%, MQ of 101.89 kg / mm, CL of 16% and AFD of 0.29%. The substitution of optimum styrofoam levels was obtained at 10% at asphalt content of 5.65% with a stability value of 567.57 kg, CL 19.36%, AFD 0.16%, VIM 22.58%, flow 4.17 mm, and MQ 137 , 38 kg / mm. The value of permeability and durability at optimum asphalt and styrofoam levels is 0.0952 cm / sec and 80%, indicating that the asphalt mixture is quite porous but not durable, because the durability value obtained is still from the required <90%.

Keywords: Asphalt Porous 1, Styrofoam 2, Pavement Performance 3