PENGARUH PENCAMPURAN LIMBAH PLASTIK PET (POLYETHYLENE TEREPHTHALATE) TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BETON AC-WC

Al Kautsar, Indra Farni, Embun Sari Ayu
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

E-mail : alkautsaralka23@gmail.com, indrafarni@bunghatta.ac.id, Embun_sariayu@ymail.com

Abstrak

Aspal merupakan senyawa hidrokarbon yang berasal dari alam atau dari pengolahan minyak bumi, dan juga salah satu bahan yang sering digunakan dalam konstruksi. Campuranaspal terdiri dari aspal, agregat dan filler. Campuran aspal beton AC-WC adalah lapisan permukaan atau lapisan aus pada konstruksi perkerasan lentur. Karakteristik yang harus dimiliki aspal beton adalah Stabilitas, Durabilitas, fleksibilitas, ketahanan, kedap air dan kemudahan pelaksanaan. Konstruksi perkerasan jalan akan mengalami kerusakan setelah mencapai masa pelayanan tertentu, dengan adanya ide baru dalam dunia konstruksi maka dilakukan berbagai penelitian dimana salah satu penelitiannya adalah tentang aspal modifikasi seperti mencampurkan limbah plastik kedalam campuran aspal. Metode yang akan digunakan adalah metode pengujian Marshall, untuk memendapatkan nilai density, stabilitas, vim, vma, vfa, flow dan marshall quotient, yang digunakan sebagai acuan dari nilai untuk suatu campuran aspal. Kadar aspal optimum yang digunakan pada penelitian ini adalah 6%, didapatkan berdaarakan panduan dari SNI yang digunakan. Variasi limbah palstik PET yang digunakan adalah 5%, 10%, 15%, dan 20%, pencampurannya dilakukan dengan cara mengganti sebagian dari persentase aspal yang digunakan dengan jumlah variasi yang akan diuji tersebut. Didapatkan hasil pencampuran optimum pada variasi limbah PET 5% dengan nilai Density=2.299 gr/cc, VMA=15.8%, VIM=4.3%, vfa=73.1%, Stabilitas=1322 kg, Flow=3.41 mm, Marshall Quotient=387 kg/mm.

Kata kunci : Aspal, AC-WC, Limbah PET, Polyethylene Terephthalate, Marshall

EFFECT OF MIXING PET PLASTIC WASTE (POLYETHYLENE TEREPHTHALATE) ON THE CHARACTERISTICS OF AC-WC ASPHALT CONCRETE MIXING

Al Kautsar, Indra Farni, Embun Sari Ayu
Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University, Padang

E-mail : alkautsaralka23@gmail.com, indrafarni@bunghatta.ac.id, Embun_sariayu@ymail.com

Abstract

Asphalt is a hydrocarbon compound that comes from nature or from petroleum processing, and are ingridients of the materials that is often used in construction. Asphalt mixture consists of asphalt, aggregate and filler. AC-WC concrete asphalt mixture is a surface layer or wear layer on flexible pavement construction. The characteristics that asphalt concrete must have are stability, durability, flexibility, endurance, water proof and ease of operation. Road pavement construction will experience damage after reaching a certain service period. With the new idea in the world of construction, various studies have been carried out where one of the studies is about modified asphalt such as mixing plastic waste into asphalt mixture. The method that will be used is the Marshall test method, to get the values of density, stability, vim, vma, vfa, flow and marshall quotient, which are used as a reference for the values for an asphalt mixture. The optimum asphalt content used in this study was 6%, obtained based on the guidelines from the SNI used. The variation of the PET plastic waste used was 5%, 10%, 15%, and 20%, the mixing was done by replacing part of the percentage of asphalt used with the number of variations to be tested. The optimum mixing results were obtained for the variation of 5% PET waste with Density = 2,299 gr / cc, VMA = 15.8%, VIM = 4.3%, vfa = 73.1%, Stability = 1322 kg, Flow = 3.41 mm, Marshall Quotient = 387 kg / mm.

Keywords: Asphalt, AC-WC, PET Waste, Polyethylene Terephthalate, Marshall