

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN CANGKANG KERANG TERHADAP PEMBUATAN ASPAL GEOPORI

Oleh : Muhammad Geraeldy Rasyid, Rizky Pajar Rhamadon

Perencanaan perkerasan jalan, terlebih perkerasan lentur (*flexible pavement*) secara umum memiliki sifat yang kedap air, sehingga dapat menyebabkan kurangnya lahan sebagai resapan air. Aspal geopori merupakan aspal geopolimer yang memiliki pori/rongga, dimana penggunaan aspal geopori ini bisa menjadi alternatif yang ramah lingkungan karena pembuatan aspal geopori ini memanfaatkan limbah, serta dalam pengaplikasiannya diharapkan dapat membantu peresapan air kedalam tanah dengan baik. Limbah yang digunakan dalam pembuatan aspal geopori pada penelitian ini adalah *Cangkang Kerang*. Kerang adalah salah satu hewan lunak (Mollusca) kelas Bivalvia atau Pelecypoda. Kerang biasanya simetri bilateral, mempunyai sebuah mantel yang berupa daun telinga atau cuping dan cangkang setangkup. Bahu jalan merupakan salah satu fasilitas jalan yang memiliki peran penting, tetapi permasalahan yang kerap terjadi di bahu jalan adalah adanya gerusan sehingga terbentuknya genangan air yang bisa membuat lapisan perkerasan dibawahnya menjadi rusak akibat genangan air yang terserap kebawah. Penggunaan aspal gropori di bahu jalan bisa menjadi alternatif, karena nantinya genangan air akan terserap melalui aspal geopori lalu melewati saluran drainase yang langsung terserap kedalam tanah tanpa merusak lapisan perkerasan yang ada dibawahnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar variasi campuran antara cangkang kerang sebagai pecampuran agregat kasar sampai mendapatkan variasi campuran yang paling optimal dalam pembuatan aspal geopori. Penelitian ini menggunakan aspal penetrasi 60/70 dengan hasil kadar aspal optimum (KAO) sebesar 4,6%. Hasil uji pada benda uji untuk nilai parameter Marshall yang paling optimal adalah variasi kadar campuran Cangkang Kerang 25% : Agregat Kasar 75% dengan nilai stabilitas sebesar 1181,85 kg, nilai *flow* 3,92 mm, nilai VIM (*Void In the Mix*) 19,96%, nilai *Marshall Quotient* (MQ) 117,44 kg/mm, dan nilai koefisien *permeabilitas* 0,247 cm/det. Semua nilai parameter Marshall, dimana spesifikasinya yaitu stabilitas >500 kg, *flow* 2-6 mm, VIM 18-25%, MQ <400 kg/mm.

Kata kunci : Aspal Geopori, Cangkang Kerang, *Marshall Test*, *Permeabilitas*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDING CLAM SHELLS ON THE MANUFACTURE OF GEOPOROUS ASPHALT

By : Muhammad Geraeldy Rasyid, Rizky Pajar Rhamadon

Pavement planning, especially flexible pavement, generally has impermeable properties, which can cause a lack of land for water absorption. Geoporous asphalt is geopolymer asphalt that has pores / cavities, where the use of geoporous asphalt can be an environmentally friendly alternative because the manufacture of geoporous asphalt utilizes waste, and in its application it is expected to help water infiltration into the soil properly. The waste used in the manufacture of geoporous asphalt in this study is clam shells. Clams are one of the soft animals (Mollusca) of the Bivalve or Pelecypoda class. Clams are usually bilateral symmetry, have a mantle in the form of earlobes or lobes and a cupped shell. The road shoulder is one of the road facilities that has an important role, but the problem that often occurs on the road shoulder is scouring so that the formation of puddles that can make the pavement layer below become damaged due to puddles of water that are absorbed down. The use of gropori asphalt on the shoulder of the road can be an alternative, because later the puddle of water will be absorbed through the geoporous asphalt and then through the drainage channel which is directly absorbed into the ground without damaging the pavement layer below. The purpose of this research is to determine the level of variation between the mixture of shells as a mixture of coarse aggregates to get the most optimal mixture variation in making geoporous asphalt. This research uses 60/70 penetration asphalt with the optimum asphalt content (KAO) of 4.6%. The test results on the test specimens for the most optimal Marshall parameter value are the variation of the mixture content of 25% Shells: Rough Aggregate 75% with a stability value of 1181.85 kg, flow value of 3.92 mm, VIM (Void In the Mix) value of 19.96%, Marshall Quotient (MQ) value of 117.44 kg/mm, and permeability coefficient value of 0.247 cm/sec. All Marshall parameter values, where the specifications are stability >500 kg, flow 2-6 mm, VIM 18-25%, MQ <400 kg/mm.

Keywords : Geoporous Asphalt, Clam Shell, Marshall Test, Permeability.

