

PENGARUH VARIASI DURASI RENDAMAN AIR TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL* CAMPURAN ASPAL DENGAN PLASTIK *PET*

Anugerah Supriyanto ¹⁾, Eva Wahyu Indiriyati ²⁾, Gito Sugiyanto ³⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Jenderal Soedirman

Email: anugrahsupriyanto@gmail.com

^{2), 3)} Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRAK

Aspal sebagai bahan perkerasan jalan untuk saat ini masih banyak digunakan karena berbagai kelebihan yang dimilikinya. Dengan berbagai kelebihan yang dimilikinya, tentu ada pula kekurangan yang dimiliki perkerasan lentur. Masalah kekuatan (*durability*) menjadi masalah serius yang selalu terjadi pada perkerasan lentur. Salah satu yang sangat mempengaruhi kekuatan perkerasan lentur yaitu air. Semakin lama campuran aspal terendam air, maka akan mengurangi tingkat kekuatan aspal tersebut. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu campuran beraspal yaitu dengan menambahkan plastik *PET*. Plastik *PET* banyak ditemukan pada botol plastik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan plastik *PET* pada campuran aspal modifikasi terhadap faktor rendaman. Plastik *PET* akan dicampurkan dengan aspal penetrasi 60/70 sebagai aspal modifikasi. Kadar penambahan plastik *PET* pada aspal modifikasi sebesar 1%, 2%, 3% dan 4% dari kadar aspal optimum. Variasi perendaman yang digunakan yaitu 30 menit, 6 jam dan 12 jam. Sampel campuran aspal modifikasi diuji dengan pengujian *marshall*. Dalam pengujian *marshall* pada penelitian ini hanya meninjau 7 (tujuh) kriteria yang harus dipenuhi sesuai dengan spesifikasi Bina Marga Divisi 6 (Revisi 3) tahun 2010. Kadar plastik optimum campuran aspal yang digunakan yaitu 6,2%. Hasil pengujian aspal modifikasi dengan plastik *PET* yaitu peningkatan nilai stabilitas, MQ, *density* dan VFA serta pengurangan nilai *flow*, VIM dan VMA. Pengaruh variasi durasi perendaman hanya pada nilai stabilitas, *flow* dan MQ. Pengaruh lama perendaman terhadap aspal modifikasi berupa pengurangan nilai stabilitas dan MQ serta peningkatan nilai *flow*. Nilai IKS campuran aspal standar akan mengalami penurunan sebesar 9%, lebih besar dari campuran aspal modifikasi yang mengalami penurunan sebesar 6%-8%. Penggunaan plastik *PET* pada kadar 1%-3% akan meningkatkan nilai IKS campuran aspal modifikasi dari pada campuran aspal standar. Kadar plastik optimum terdapat pada kadar 2% ditinjau dari nilai IKS tertinggi.

Kata kunci : aspal modifikasi, plastik *PET*, uji *marshall*, IKS

THE EFFECT OF MARSHALL IMMERSION DURATION TOWARD ASPHALT MIXED WITH PLASTIC PET

Anugerah Supriyanto ¹⁾, Eva Wahyu Indiriyati ²⁾, Gito Sugiyanto ³⁾

¹⁾ Student of Department of Civil Engineering Jenderal Soedirman University

Email : anugrahsupriyanto@gmail.com

^{2),3)} Lecturer of Department of Civil Engineering Jenderal Soedirman University

ABSTRACT

Asphalt as materials for road pavement is still widely used because of its various advantages. With the many advantages it has, of course there are also disadvantages that flexible pavements. Problems strength (durability) becomes a serious problem that always occurs in flexible pavement. One that greatly affects the flexible pavement that is water. The longer the mixture of asphalt under water, it will reduce the power level of the asphalt. One way to improve the quality of asphalt mixture by adding a PET plastic. PET plastic is found in many plastic bottles. This study aimed to determine the effect of PET plastic in asphalt modification to the immersion factor. PET plastics to be mixed with bitumen 60/70 penetration as asphalt modification. Extra levels of PET plastic in bitumen modification by 1%, 2%, 3% and 4% of the optimum bitumen content. Variations on the submersion of 30 minutes, 6 hours and 12 hours. Samples were tested with the modified asphalt mixture marshall testing. In marshall testing in this study is review seven (7) criteria to be met in accordance with the specifications of Highways Division 6 (Revision 3) in 2010. Levels of plastic optimum asphalt mixture used is 6.2%. The test results of asphalt modified with PET plastic that is the increase in the value of stability, MQ, density and VFA as well as the reduction in the value of flow, VIM and VMA. The influence of variations in the duration of immersion only on the value of stability, flow and MQ. Effect of soaking time on the asphalt modification in the form of a reduction in the value of stability and MQ as well as an increase in the value of flow. Value IKS standard asphalt mixture will be decreased by 9%, greater than the asphalt modification which decreased by 6% - 8%. The use of PET plastic in levels of 1% -3% will increase the value of IKS mix asphalt modification of the standard asphalt mix. Plastic optimum levels are at a level of 2% in terms of value of the highest IKS.

Keywords: asphalt modification, PET plastic, marshall test, IKS