

INTISARI

Uji *Marshall* untuk campuran panas agregat – aspal selama ini menggunakan jumlah agregat 1200 gram yang pada umumnya menghasilkan tebal benda uji yang tidak standar ($t = 63,5$ mm), sehingga untuk menghitung besarnya nilai stabilitas diperlukan koreksi tebal benda uji. Faktor yang mempengaruhi tebal benda uji antara lain kadar aspal dan berat jenis agregat. Pemadatan adalah suatu upaya untuk memperkecil jumlah rongga dalam campuran dan memperbesar *internal friction* agregat dalam campuran. Penelitian ini mencoba menganalisis pengaruh jumlah tumbukan dan koreksi tebal benda uji terhadap karakteristik *Marshall* Campuran *Split Mastic Asphalt* (SMA) *grading* 0/11.

Penelitian dilakukan dengan pengujian laboratorium menggunakan alat *Marshall test*. Pada penelitian ini memvariasikan jumlah tumbukan 2x75, 2x100 dan 2x200 dan variasi kadar aspal 6%, 6,5%, 7%, 7,5% dan 8%. Bahan susun dibuat dua jenis benda uji. Benda uji pertama merupakan bahan susun campuran agregat dengan berat 1200 gram yang diindikasikan akan menghasilkan tebal tidak standar ($t = 63,5$ mm), benda uji kedua adalah bahan susun campuran agregat yang dibuat dengan mengoreksi jumlah agregat berdasarkan perbandingan tebal sehingga beratnya tidak sama dengan 1200 gram dan dinyatakan sebagai tebal standar ($t = 63,5$ mm). Hasil pengujian dianalisa dengan analisis berdasarkan pada hasil *Marshall test*, *density* dan *voids analysis*., kemudian kedua benda uji dibandingkan hasil analisisnya.

Dari hasil analisis pengaruh jumlah tumbukan dan koreksi tebal benda uji pada kedua benda uji menunjukkan nilai stabilitas, MQ, *density*, dan VFWA semakin meningkat, sedangkan nilai *flow*, VMA, dan VITM semakin menurun dengan bertambahnya jumlah tumbukan. Kadar aspal optimum kedua benda uji memperlihatkan semakin besar jumlah tumbukan kadar aspal optimum semakin rendah, Dari hasil analisis simpangan baku nilai stabilitas dan *flow*, benda uji tebal standar memiliki rata-rata simpangan baku yang lebih kecil dari benda uji tebal non standar. Dari hasil uji durabilitas, benda uji tebal non standar memiliki nilai indek perendaman yang lebih besar dari benda uji tebal standar. Adapun nilai yang diperoleh dari hasil pengujian kedua benda uji yaitu, nilai stabilitas 882,25-1806,10 kg, *flow* 3,32-5,06 mm, MQ 174,53-541,22 kg/mm, *density* 2,238-2,384 gr/cc, VMA 13,87-19,14 %, VFWA 57,73-98,13 %, dan VITM 0,30-8,11 %. Kadar aspal optimum benda uji tebal non standar tumbukan 2x75 dan 2x100 yaitu 7,25% dan 6,75%, benda uji tebal standar yaitu 6,95% dan 6,7%. Kadar aspal optimum pada tumbukan 2x200 tidak dapat ditentukan karena nilai VMA dan VITM tidak memenuhi spesifikasi. Rata-rata simpangan baku nilai stabilitas dan nilai *flow* pada benda uji tebal non standar yaitu 102,58 kg dan 0,10 mm, dan pada benda uji tebal standar yaitu 63,33 kg dan 0,08 mm. Nilai indek perendaman pada tumbukan 2x75 dan 2x100 untuk benda uji tebal non standar yaitu 93,86% dan 95,30%, dan untuk benda uji tebal standar yaitu 87,95% dan 93,57%.

ABSTRACT

Sample of Marshall test for hot mix asphalt regularly compose of 1200 grams of aggregate, and usually produces specimen with non-standard thickness ($t = 63,5$ mm), therefore, to calculate its stability, a correction to the specimen thickness is required. Factor influences the specimen thickness instances are asphalt and aggregate specific gravity. Solidity was an efforts to reduce the amount of voids in the mixture and to enlarges internal friction of aggregate. The research had been carried out to analize the influences amount of blows and thickness correction of specimen into the characteristic Marshall of Split Mastic Asphalt (SMA) 0/11 mixture.

The research carried out through the laboratory tests of the Marshall Test apparatus. The research varied the amount of blows into 2x75, 2x100 and 2x200, while variation of asphalt content into 6%, 6,5%, 7%, 7,5% and 8%. The asphaltic aggregate mix is composed for two types of specimen. The first is 1,200 grams of aggregate with an indication to yield non-standard thickness ($t = 63.5$ mm). The seconds composed by correcting the aggregate quantity based on the thickness comparison, which is unequal to 1,200 grams to create a standard thickness sample ($t=63.5$ mm). The testing results then analyzed based on the results of Marshall test, density, stability, and voids analysis, and finally compared the analize results from both of specimen.

From of this research, results of the influences amount of blows and correction of the specimen thickness from both of specimen showed that the values of stability, MQ, density, and VFWA increased, while the values of flow, VMA, and VITM decrease when the amount of blows increased. Tested results from both of specimen produce the values; stability values 882,25-1806,10 kg, flow 3.32-5.06 mm. MQ 174.53-541.22 kg/mm. density 2.238-2.384 gr/cc. VMA 13.87-19.14 %. VFWA 57.73-98.13 %. and VITM 0.30-8.11 %, Optimum asphalt content of the specimen with non-standard thickness on the blows of 2x75, and 2x100 are 7.25 % and 6.75%. While on the specimen with standard thickness are 6,95% and 6,70%. Optimum asphalt content on the 2x200 blows could not be defined due to values of VMA and VITM did not fulfill the specification. From this research of standard deviations and variants coefficient of stability and flow values, the specimen with standard thickness had the smaller standard deviation and variants coefficients compared with the specimen with non-standard thickness. The averages of standard deviation and variants coefficient of stability and flow values of specimen with non-standard thickness in order are 102.58 kg, 0.10 mm. 8.04 % and 2.39%. while on the specimen with standard thickness are 63.3 kg. 0.08 mm, 4,93% and 1,90%. Immersoion index (IP) values on the 2x75 and 2x100 blows for the specimen with non-standard thickness are 93.86% and 95.30%, and for specimen with standard thickness are 87.95% and 93.57%.