

INTISARI

Temperatur pencampuran aspal merupakan faktor yang sangat penting dalam proses pencampuran aspal-agregat karena akan berpengaruh pada proses penyelimutan aspal sehingga seluruh butir agregat dapat diselimuti oleh selaput aspal secara merata. Dengan demikian suhu pencampuran selanjutnya akan mempengaruhi karakteristik campuran beton aspal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pencampuran terhadap karakteristik campuran beton aspal. Untuk itu diperlukan uji laboratorium untuk mengetahui pengaruh dari suhu pencampuran terhadap karakteristik campuran beton aspal.

Penelitian ini dilakukan dengan variasi jenis *filler* yaitu *filler* debu batu, kapur super dan kapur padaman. Kadar *filler* yang digunakan untuk *filler* debu batu yaitu 7%, dan untuk kapur super pada kadar *filler* 5%, 7%, 9%, 11%, 13%, sedangkan untuk kapur padaman pada kadar *filler* 1%, 3%, 5%, 7%. Kadar aspal masing-masing jenis *filler* adalah 5%, 5,5%, 6%, 6,5% dan 7%. Kemudian dilakukan pengujian Marshall untuk mendapatkan kadar *filler* dan kadar aspal optimum, berdasarkan kadar aspal optimum dan kadar *filler* tersebut kemudian dibuat benda uji dengan variasi suhu pencampuran 150 °C, 155 °C dan 160 °C sedangkan perendaman selama 0,5 jam dan 24 jam, kemudian dilakukan pengujian Marshall untuk mengetahui pengaruh terhadap karakteristiknya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk *filler* debu batu 7 % didapatkan kadar aspal optimum 6,8%, untuk kapur super 7% pada kadar aspal optimum 6,6%, sedangkan untuk *filler* kapur padaman 3% pada kadar aspal optimum 7%. Pengaruh peningkatan temperatur pencampuran beton aspal yang menggunakan *filler* halus menunjukkan kecenderungan peningkatan stabilitas dan MQ, pada bagian lain menunjukkan penurunan pada nilai VMA dan VITM berdasarkan spesifikasi Bina Marga IRE 1998. Untuk *filler* debu batu dan kapur super suhu pencampuran yang memenuhi spesifikasi hanya pada suhu 160 °C dengan nilai VITM untuk debu batu 4,92% dan kapur super 4,91%, sedangkan untuk *filler* kapur padaman tidak memenuhi spesifikasi pada ketiga variasi suhu pencampuran karena nilai VFWA dan VITM tidak memenuhi. Hasil uji perendaman untuk semua jenis *filler* menunjukkan kecenderungan pengurangan pada nilai stabilitas, *density* dan Marshall *Quotient* (MQ), dan peningkatan pada nilai *flow*. Indek Perendaman selama 24 jam untuk kapur padaman sebesar 97,48 %, debu batu sebesar 95,88% dan kapur super sebesar 92,83 %, maka campuran yang menggunakan *filler* halus dapat meningkatkan Indek Perendaman.

Abstract

Asphalt mixing temperature is an essential factor during the asphalt-aggregate mixing process since it influences the coating process in order to obtain aggregate granule which is completely coated by the asphalt film. Hence, the mixing temperature will also influence the characteristics of asphalt-concrete mixture. The objective of this research is to identify the influence of mixing temperature to the characteristics of asphalt-concrete mixture. Therefore, a laboratory analysis is required.

Filler types variation used in this research are stone dust filler, lime stone and hydrated lime filler. Filler concentration used for the stone dust filler is 7 %, with lime stone filler concentration of 5%, 7%, 9%, 11 %, and 13%, and hydrated lime filler concentration of 1%, 3%, 5%, and 7%. The asphalt concentrations for every type of the filler are 5%, 5.5%, 6%, 6.5% and 7%. Next, Marshall test is taken in order to obtain optimum concentration of both filler and asphalt. Based on the optimum filler and asphalt concentration, the specimen is composed using mixing temperature variations of 150⁰C, 155⁰C, and 160⁰C with immersion duration of 0.5 and 24 hours. Next, the Marshall test is taken in order to identify the influence to the characteristics.

Analysis results show that the 7% stone dust filler, 7% lime stone filler, and 3% hydrated lime filler yield 6.8%, 6.6%, and 7% optimum asphalt concentration, respectively. The influence of increasing mixing temperature of asphaltic concrete mixture by refine fillers showed a trend of increase in stability and MQ, on the other hand decrease the VMA and VITM value base on Bina Marga IRE 1998 specification. The mix temperature of stone dust and lime stone that meets the specification is 160⁰C, while the VITM values for stone dust and lime stone filler are 4.92% and 4.91 % respectively. The three temperature variations for hydrated lime filler do not match the specification due to the unqualified values of VFWA and VITM. Immersion test for the three filler types shows decreasing tendency of stability value, density and Marshall Quotient (MQ), but flow value tends to increase. The 24 hours Immersion Index shows 97.48% for hydrated lime, 95.88% for stone dust filler and 92.83% for lime stone filler, hence mixture by refine fillers can increase the Immersion Index.