

ABSTRAK

Pada konstruksi perkerasan jalan raya di Yogyakarta, agregat yang sering digunakan adalah agregat yang berasal dari Clereng, Kulon Progo. Agregat Clereng persediaannya terbatas, sehingga perlu dilakukan penelitian baru dengan menggunakan alternatif bahan lain yaitu salah satunya pasir vulkanik Merapi yang terdapat pada hulu dan hilir Sungai Gendol. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol sebagai pengganti agregat halus pada campuran AC-BC berdasarkan spesifikasi Bina Marga (2010).

Penelitian ini dilakukan dengan 3 tahap, yaitu tahap pertama menentukan kadar aspal optimum pada semua proporsi 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% pada total campuran agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol dengan kadar aspal 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, dan 6,5%. Tahap kedua yaitu melakukan pengujian *Marshall* standar, pengujian *Immersion* dan pengujian *Indirect Tensile Strength* pada kadar aspal optimum. Tahap ketiga adalah melakukan analisis dan pembahasan dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa secara umum agregat halus hulu dan hilir Sungai Gendol layak digunakan sebagai agregat halus pada campuran AC-BC. Proporsi optimum terdapat pada proporsi 25% agregat halus hulu Gendol dan proporsi 25% agregat halus hilir Gendol yang memiliki nilai *density* yang besar akan menyebabkan rongga antar butiran agregat (*Void In Mineral Aggregate*) menjadi kecil dan rongga antar campuran (*Void In The Total Mix*) juga kecil. Nilai *VITM* yang kecil akan menyebabkan banyaknya persen rongga dalam campuran (*Void Filled With Asphalt*) yang terisi aspal menjadi besar sehingga menghasilkan nilai stabilitas yang tinggi. Hasil pengujian *Immersion* semakin banyak persentase penggantian agregat halus Clereng pada agregat halus hulu dan hilir Gendol, maka semakin turun nilai stabilitasnya. Nilai *index of retained strength* pada campuran hulu dan hilir Gendol dengan rendaman 24 jam yang lebih rendah dibandingkan dengan rendaman pada 30 menit. Kemudian nilai *Indirect Tensile Strength* semakin menurun seiring bertambahnya persentase agregat halus hulu dan hilir Gendol pada campuran AC-BC.

Kata Kunci : Pasir hulu dan Hilir sungai Gendol, *Marshall*, *Immersion*, *Indirect Tensile Strength*, *Index Of Retained Strength*, Stabilitas, *Flow*, *VITM*, *VMA*, *VFWA*, *Density*

ABSTRACT

On the highway pavement construction in Yogyakarta, aggregate that is often used is derived from the aggregate Clereng, Kulon Progo. Clereng aggregate supply is limited, so we need new research using other alternative materials is one of them Merapi volcanic sand contained in the upstream and downstream Gendol River. The purpose of this research is to investigate the possible use upstream and downstream of Gendol River's fine aggregate as a substitute for fine aggregate in the AC-BC mixture base on the specification of Bina Marga (2010).

The research was conducted in three phases, namely the first phase determines the optimum bitumen content in proportions of 0%, 25%, 50%, 75%, and 100% upstream and downstream of Gendol River's fine aggregate with of the asphalt 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, and 6,5%. The second phase is to do the Marshall test standards, testing Immersion and Indirect Tensile Strength tests on asphalt content optimum. The third phase is the analysis and discussion of the results of testing that was done.

The results show that in general the fine aggregate upstream and downstream river Gendol fit for use as a fine aggregate on campuran AC-BC. The proportion optimum present in the proportions of 25% fine aggregate upstream Gendol and the proportion of 25% fine aggregate downstream Gendol value density to cause cavities between granular aggregate (Void In Mineral Aggregate) becomes small and the cavity between the mixture (Void In The Total Mix) too small. VITM small value will cause many percent voids in the mixture (Void Filled With Asphalt) which is filled with asphalt to be great so as to produce a high value stability. Immersion test results the more the percentage of fine aggregate replacement Clereng the fine aggregate upstream and downstream Gendol, then getting down the value of stability. Value index of retained strength in the upstream and downstream Gendol mix with submerged 24 hours lower than the bath at 30 minutes. Indirect Tensile Strength value then decreases with increasing percentage of fine aggregate upstream and downstream Gendol on a mix of AC-BC.

Keyword : *Upstream And Downstream Of Sand Gendol River, Marshall, Immersion, Indirect Tensile Strength, Index Of Retained Strength, Stability, Flow, VITM, VMA, VFWA, Density*