

## ABSTRAK

Agregat merupakan komponen utama dari lapisan perkerasan jalan yaitu berkisar antara 90-95% berdasarkan persentase berat atau 75-85% agregat berdasarkan persentase (%) volume. Dalam penelitian kali ini, peneliti akan menggunakan limbah pasir Onyx sebagai pengganti agregat halus. Onyx merupakan kombinasi dari kedua mineral yang mengandung  $(CaMg(CO_3)_2)$  dan  $(CaCO_3)$  terbentuk dari metamorfosa kristal padat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan agregat halus onyx yang berasal dari limbah Onyx Malang sebagai pengganti agregat halus terhadap karakteristik *Marshall* pada campuran AC-WC sesuai dengan 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 onyx 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 onyx layak digunakan sebagai agregat halus pada campuran AC-WC. Dari hasil pengujian karakteristik *Marshall* dapat disimpulkan bahwa nilai stabilitas terbaik dihasilkan oleh proporsi agregat 100% agregat halus onyx sebesar 1267,38kg dan kerapatan rongga campuran (*VITM*) yang kecil yaitu sebesar 2,40%. Nilai *VITM* yang kecil mengindikasikan tingkat kerapatan suatu campuran AC-WC sedangkan semakin besar nilai stabilitas menunjukkan tingkat kekuatan campuran AC-WC terhadap kemampuan menerima beban. Hasil pengujian *Immersion* semakin banyak persentase penggantian agregat halus Clereng pada agregat halus onyx, maka semakin tinggi nilai *index of retained strength*. Kemudian nilai *Indirect Tensile Strength* semakin tinggi seiring bertambahnya persentase agregat halus onyx pada campuran AC-WC.

**Kata Kunci :** Agregat Halus Onyx, *Marshall*, *Immersion*, *Indirect Tensile Strength*, AC-WC.

## **ABSTRACT**

*Aggregate is the main component of pavement ranged between 90-95% based on the percentage by weight 75-85% of aggregate based on percentage (%) volume. In this experiment, researchers will use Onyx waste sand as fine aggregate replacement. Onyx is a combination of both mineral-containing (CaMg (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) and (CaCO<sub>3</sub>) is formed of metamorphic crystalline solid. The purpose of this experiment was to determine fine aggregate from waste Onyx Malang for use as a substitute for fine aggregate in mixture according to AC-WC Highways 2010.*

*This research was conducted by three stages: the first stage determine the optimum bitumen content proportion of 0%, 25%, 50%, 75%, and 100% in the total mix of fine aggregate onyx with asphalt content of 4.5%, 5%, 5, 5%, 6% and 6,5%. The second stage is Marshall Test standards, Immersion Test, Indirect Tensile Strength Test at the optimum bitumen content. The third stage is the analysis and discussion of the results of the Test.*

*The results is onyx decent to used as fine aggregates in mixture AC-WC. The results of Marshall characteristics concluded that t stability values produced by the aggregate proportion of 100% fine aggregate of 1267,38kg onyx and cavity density mix (VITM) which is small in the amount 2,40%. VITM small value indicating the density of a mixture of AC-WC, while the greater the stability value indicates the level of the power mix AC-WC on the ability to receive the load. Immersion test results for each percentage of fine aggregate replacement Clereng on onyx fine aggregate, the higher the index value of the retained strength. Then the Indirect Tensile Strength value higher with increasing percentage of fine aggregate mixture onyx on AC-WC.*

**Keywords:** *Onyx as Fine Aggregate, Marshall, Immersion, Indirect Tensile Strength, AC-WC.*