

## **TINJAUAN PENGGUNAAN MIKROKAPSUL SEBAGAI BAGIAN AGREGAT HALUS DALAM CAMPURAN ASPAL BETON**

Muhammad Risa

### **INTISARI**

Penggunaan teknologi *self healing material* pada perkerasan jalan dengan menggunakan mikrokapsul sebagai pengganti agregat halus diharapkan dapat diaplikasikan dilapangan, maka dari itu mikrokapsul sebagai agregat halus harus mempunyai durabilitas, agar dapat mempertahankan fisiknya tidak hancur selama pekerjaan pemadatan dilakukan dan dapat mengeluarkan bahan peremaja ketika terjadi retakan.

Taha awal dari penelitian ini adalah membuat mikrokapsul yang terbuat dari bahan inti yaitu batu apung yang diisi dengan bahan peremaja biosolar dan dilapisi dengan epoxy dan semen, kemudian membuat benda uji laston sesuai gradasi agregat yang direncanakan dengan menggunakan mikrokapsul sebagai agregat halus dalam gradasi agregat yang tertahan pada saringan no.30 dan menggunakan semen sebagai *filler*, kemudian dilakukan pengujian *Marshall* sebagai pengaplikasian pembebanan pada benda uji untuk selanjutnya dilakukan pengujian ekstraksi dan analisis saringan untuk mengetahui seberapa besar kerusakan yang dialami mikrokapsul pada saat pembebanan dan apakah layak untuk dipergunakan sebagai agregat.

Hasil akhir dari penelitian ini dapat diketahui bahwa penggunaan mikrokapsul sebagai agregat halus dapat digunakan karena dilihat dari penelitian yang sudah dilakukan agregat mikrokapsul hanya hancur sebagian kecil dan dapat mempertahankan berat dan fisiknya.

Kata kunci :mikrokapsul, biosolar,semen,aspal beton, marshall, ekstraksi

## **OVERVIEW OF MICROCAPSULE USE AS A FINE AGGREGATE IN ASPHALT CONCRETE MIXTURE**

Muhammad Risa

### **ABSTRACT**

*The use of self healing material technology on road pavement using microcapsule as a substitute for fine aggregate expected to be applied in the field, therefore microcapsules as fine aggregates must have durability, in order to maintain their physical and not destroyed during compaction work is done and release the rejuvenation when cracks on pavement happened.*

*The initial stage of this research was to make a microcapsule from pumice stone as a core which is filled with biodiesel rejuvenation and coated with epoxy and cement, then making the asphalt concrete specimen according to the aggregate gradation plan by using microcapsules as fine aggregates in aggregate gradation retained at sieve mesh no.30 and using cement as filler, and then do the Marshall testing to applying the load on the specimen for further extraction testing and filter analysis to find out how much damage received by microcapsules at the time of loading and whether feasible to be used as aggregate.*

*The final result of this research can be concluded that the use of microcapsule as fine aggregate is allowable because from the research that has been done microcapsules as a fine aggregates only destroyed a small part and can maintain the weight and physical.*

*Keyword :microcapsule, biodiesel, cement, asphalt concrete, marshall, extraction*