

ABSTRAK

Jalan merupakan kebutuhan yang menunjang kegiatan masyarakat, maka dari itu dalam pembuatan jalan diperlukan konstruksi yang baik. Perkembangan-perkembangan struktur perkerasan jalan yang inovatif perlu dilakukan. Salah satunya dengan menggunakan pasir putih kuarsa dari daerah Kampar. Pasir kuarsa adalah bahan galian yang terdiri atas kristal-kristal silika (SiO_2) dan mengandung senyawa pengotor yang terbawa selama proses pengendapan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pasir putih kuarsa sebagai pengganti sebagian *filler* abu batu terhadap karakteristik *marshall* pada campuran *Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC)*.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat benda uji serta mengganti sebagian *filler* abu batu Clereng dengan *filler* pasir putih kuarsa. Pengujian ini dilakukan dengan metode *Marshall* untuk memperoleh nilai *Marshall Properties* dengan perbandingan penggunaan *filler* pengganti pasir putih kuarsa sebesar 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. Setelah didapatkan nilai kadar aspal optimum, kemudian dilakukan lagi pengujian immersion dan kuat tarik tidak langsung. Pengujian immersion dan kuat tarik tidak langsung dilakukan untuk mendapatkan besar nilai stabilitas dan nilai kekuatan tarik.

Hasil analisis menunjukkan nilai kadar aspal optimum yang dapat ditentukan untuk penggunaan *filler* pengganti pasir putih kuarsa sebesar 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% secara berturut-turut yaitu 5,4%, 5,6%, 5,69%, 5,79% dan 6,05. Untuk nilai stabilitas dan nilai kekuatan tarik menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda yaitu pada kadar *filler* pasir putih kuarsa 100% nilainya lebih besar dibandingkan dengan kadar *filler* pasir putih kuarsa 0%. Hal ini disebabkan karena pasir putih kuarsa memiliki kandungan silika yang dapat meningkatkan stabilitas pada campuran, sehingga nilai stabilitas campuran dengan substitusi kadar *filler* pasir putih kuarsa 100% akan lebih besar dibandingkan dengan substitusi campuran tanpa kadar *filler* pasir putih kuarsa.

Kata kunci : Pasir putih kuarsa, *Marshall*, *(AC-BC)*, Inovasi, Jalan

ABSTRACT

The road is a requirement to support community activities, therefore in road construction, it is needed a good construction. Developments of innovative road pavement structure is needed to be done. One of them is by using white quartz sand from Kampar area. Quartz sand is excavated material composed of crystals of silica (SiO_2) and compounds containing impurities are washed during the deposition process. This study was conducted to determine the use of white quartz sand as part substitute filler on marshall characteristics in the mixture of Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC).

This study was conducted by creating a test specimen as well as replace part substitute filler Clereng stone dust with filler white quartz sand. This testing was conducted by Marshall method to obtain the value of Marshall Properties, with the comparison of filler white quartz 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. After it was obtained the optimum bitumen content value, then it conducted immersion testing and indirect tensile strength. immersion and indirect tensile strength is not directly conducted to obtain the stability and tensile strength values.

The analysis result showed that the obtained optimum bitumen level value which can be measured filler white quartz and stone dust concentration variation of 0%, 25%, 50%, 75%, and 100% respectively 5,4%, 5,6%, 5,69%, 5,79% and 6,05. This is because the white quartz sand has a silica content that can improve the stability of the mixture, so that the value of the stability of the mixture with the content variation filler white quartz sand and stone dust 100%: 0% will be greater than the variation of the mixture without the levels of filler white quartz sand.

Keywords: *White quartz sand, Marshall, (AC-BC), Inovation, Road*