

ABSTRACT

Libunelo, Rahmat. 2015. Characteristics of Asphalt Mixture Marshall Concrete Wearing Course (*AC-WC*) Using Natural Materials *Tras* Lompotoo As Filler. Thesis, Program S1 Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. Supervisor I Frice L. Desei, S.T., M.Sc. Supervisor II Yuliyanti Kadir, ST., M.T.

Utilization as an alternative to portland cement filler made of construction work of roads was not economically viable, it would require an alternative solution of the use of natural materials such as *tras* as filler in pavement mix. This study aims to determine; (1) characteristics of the asphalt mixture Marshall *AC-WC* using natural materials *tras* and stone dust; (2) Comparison of characteristics of asphalt mixture Marshall *tras* using natural materials and stone dust, and to know; (3) Variations *tras* ideal mix of rock and ash based on analysis of the characteristics of the Marshall mix *AC-WC*.

Aggregate derived from Gentuma quarry and asphalt penetration 60/70 Pertamina chosen as an ingredient and binder in the mix, which has been tested according to the standard specification of Highways, 2010 (Revised II).the optimum bitumen content of 4.8 % and the distribution of coarse aggregate fractions 22, 2%, fine aggregate filler 27.0 % and 50.8 % with a variation *tras* 10%, 20%, 30%, 40%, and 50% of the value of the percentage of filler. The test object is printed with 75x2 variation collision at 150°C temperature, then soak for 24 hours, then analyzed using Marshall method.

From this test was obtained *tras* ideal variation of the percentage of filler that is 20 % or 10.16 grams. The effect of variation *tras* and stone dust on the value of the Marshall mix characteristics *AC-WC* showed some changes in the value of, among other values decreased density of 2.026 gr / cm³ be 2.001 gr / cm³, VMA value decreased from 14.357 % to 14.185 %, the value of stability decreased from 1464 , 38 kg to 1430.06 kg, VFWA value decreased from 64.68 % to 63.0 %, the value of Marshall Quotient decreased from 318.045 % to 290.660 %. However VITM and flow value has risen VITM increased from 4.80 % to 5.00 %, the value flow increased from 5.180 mm to 5.300 mm. Based on the results obtained from testing the Marshall, they all meet the specifications of Highways, 2010 (Revised II)

Keywords: Filler, *Tras*, *AC-WC*

INTISARI

Libunelo, Rahmat. 2015. *Karakteristik Marshall Campuran Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) Menggunakan Material Alam Tras Lompotoo Sebagai Filler*. Skripsi, Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Frice L. Desei, S.T., M.Sc. Pembimbing II Yuliyanti Kadir, ST.,M.T.

Pemanfaatan semen portland sebagai alternatif pengganti *filler* membuat pekerjaan konstruksi jalan raya menjadi tak bernilai ekonomis, maka diperlukan suatu solusi alternatif dari pemanfaatan material alami seperti tras sebagai *filler* pada campuran perkerasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ; (1) karakteristik *Marshall* campuran beraspal *AC-WC* menggunakan material alam tras dan abu batu ; (2) Perbandingan karakteristik *Marshall* campuran beraspal menggunakan material alam tras dan abu batu, serta mengetahui ; (3) Variasi ideal campuran tras dan abu batu berdasarkan analisa karakteristik *Marshall* campuran *AC-WC*.

Quarry Gentuma dan aspal Pertamina penetrasi 60/70 dipilih sebagai sumber agregat dan pengikat dalam campuran, yang telah diuji berdasarkan standar spesifikasi Bina Marga 2010 (*Revisi II*). Kadar aspal optimum 4,8 % dan pembagian fraksi agregat kasar 22,2 %, agregat halus 27,0 % dan *filler* 50,8% dengan variasi tras 10%, 20%, 30%, 40%, serta 50% terhadap nilai prosentase *filler*. Benda uji dicetak dengan variasi 75x2 tumbukan pada suhu 150°C, selanjutnya di rendam selama 24 jam, kemudian dianalisa menggunakan metode *Marshall*.

Pengujian ini diperoleh variasi ideal tras terhadap prosentase *filler* yaitu 20 % atau 10,16 gr. Pengaruh variasi tras dan abu batu terhadap nilai karakteristik *Marshall* campuran *AC-WC* menunjukkan beberapa perubahan nilai, antara lain nilai *density* menurun dari 2,026 gr/cm³ menjadi 2,001 gr/cm³, nilai VMA menurun dari 14,357 % menjadi 14,185 %, nilai *stabilitas* menurun dari 1464,38 kg menjadi 1430,06 kg, nilai *VFWA* menurun dari 64,68 % menjadi 63,0 %, nilai *Marshall Quotient* menurun dari 318,045 % menjadi 290,660%. Namun nilai *VITM* dan *flow* mengalami peningkatan yaitu *VITM* meningkat dari 4,80 % menjadi 5,00 %, nilai *flow* meningkat dari 5,180 mm menjadi 5,300 mm. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian *Marshall*, semuanya memenuhi spesifikasi Bina Marga 2010 (*Revisi II*)

Kata kunci : *Filler, Tras, AC-WC*.