

# **PENGARUH JENIS AGREGAT TERHADAP CAMPURAN *ASHPALT CONCRETE-WEARING COURSE*(AC-WC) ( *Study Kasus: Kali Code, Kota Yogyakarta*)**

Muhamad Adrian Pradana<sup>[1]</sup> Abul Fida Ismaili<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1][adrianpradana91@gmail.com](mailto:adrianpradana91@gmail.com) , [abul.fida@staff.uty.ac.id](mailto:abul.fida@staff.uty.ac.id) [2]

## **ABSTRAK**

Pemilihan agregat yang baik dipengaruhi oleh faktor salah satunya bentuk dan tekstur (Tjokrodimulyo, 1996). Oleh sebab itu kualitas dari agregat harus lebih di perhatikan dengan baik pada saat pembuatan campuran maupun saat pelaksanaan nantinya, seperti gradasi agregat, bentuk agregat, kadar lumpur, kekekalan agregat, kekerasan agregat dan kelekatan agregat terhadap aspal. Gradasi agregat dapat dikatakan sangat mempengaruhi pada campuran beraspal karena gradasi agregat berfungsi untuk memberikan kekuatan yang akhirnya mempengaruhi stabilitas dalam campuran, dengan kondisi saling mengunci (*interlocking*) dari masing-masing partikel agregat kasar. Untuk dapat menjaga agar agregat dengan gradasi yang disyaratkan menghasilkan sifat campuran yang diinginkan,. Pada umumnya agregat kasar yang digunakan adalah material batu yang telah dihancurkan menggunakan mesin pemecah batu (*stone crusher*) sehingga biaya produksinya lebih mahal. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu mencari alternatif yang lain dengan cara pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia secara optimal. Pengujian dilakukan untuk mengetahui karakteristik agregat batu kali yang digunakan sebagai bahan pengganti agregat batu pecah terhadap campuran aspal. Pemanfaatan dari agregat alam diharapkan agar dapat mengefisiensikan biaya maupun waktu yang diperlukan, dan agar dapat mengetahui seberapa efektif penggunaan agregat alam dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi perkerasan jalan. Untuk dapat mengetahui ketahanan dan kekuatan (stabilitas) terhadap kelelahan plastis (*flow*) diperlukan pengujian *marshall*. Agregat batu kali dan pasir yang digunakan berasal dari kali Code, Kota Yogyakarta dengan menggunakan metode eksperimen laboratorium.. Penggunaan metode *marshall* dalam penelitian ini untuk menentukan kadar aspal optimum (KAO) dengan variasi kadar aspal: 5%; 5,5%;6%;6,5%; dan 7%. Kualitas kinerja campuran beraspal dapat diketahui dengan melakukan pengujian di laboratorium, Penelitian ini meliputi pengujian stabilitas (Uji *Marshall*). Hasil pengujian didapatkan kan nilai pada pengujian *marshall* (, Stabilitas, VMA, VFB, VIM, *Flow* dan MQ) didapat nilai KAO sebesar 6,%. Untuk karakteristik *marshall* yang terkandung didalam campuran aspal maka di dapat pada nilai VIM terlalu tinggi, nilai VFB mengalami peningkatan pada kadar aspal yang rendah, Stabilitas dan MQ tidak memenuhi Spesifikasi Bina Marga tahun 2018

**Kata kunci:** AC-WC, Agregat, Kali Code, Karakteristik dan *Marshall*.

# **EFFECT OF TYPE OF AGGREGATE ON ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE (AC-WC) MIXTURE (Case Study: Kali Code, Yogyakarta City)**

Muhammad Adrian Pradana[1] Abul Fida Ismaili[2]  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,  
Yogyakarta University of Technology;  
e-mail:[1]adrianpradana91@gmail.com , abul.fida@staff.uty.ac.id [2]

## **ABSTRACT**

Selection of a good aggregate is influenced by factors such as shape and texture (Tjokrodimulyo, 1996). Therefore, the quality of the aggregate must be paid more attention to both when making the mixture and during later implementation, such as aggregate gradation, aggregate shape, silt content, aggregate permanence, aggregate hardness and aggregate adhesion to asphalt. Aggregate gradation can be said to greatly affect asphalt mixtures because aggregate gradation functions to provide strength which ultimately affects stability in the mixture, with the interlocking conditions of each coarse aggregate particle. This is to be able to maintain that the aggregate with the required gradation produces the desired mixed properties. In general, the coarse aggregate used is stone material that has been crushed using a stone crusher so that the production costs are more expensive. To overcome this problem, it is necessary to find other alternatives by optimally utilizing the available natural resources. Tests were carried out to determine the characteristics of river stone aggregate used as a substitute for crushed stone aggregate for asphalt mixture. Utilization of natural aggregates is expected to be able to streamline the costs and time required, and to be able to find out how effective the use of natural aggregates is in carrying out road pavement construction work. To be able to determine the resistance and strength (stability) to plastic melting (flow) a Marshall test is required. The river stone and sand aggregate used came from the Code river, Yogyakarta City using laboratory experimental methods. The Marshall method was used in this study to determine the optimum asphalt content (KAO) with variations in asphalt content: 5%; 5.5%;6%;6.5%; and 7%. The performance quality of asphalt mixtures can be determined by conducting tests in the laboratory. This research includes stability testing (Marshall test). The test results obtained the value on the marshall test (, Stability, VMA, VFB, VIM, Flow and MQ) obtained the KAO value of 6.%. For marshall characteristics contained in the asphalt mixture, the VIM value is too high, the VFB value increases at low asphalt content, Stability and MQ do not meet the 2018 Bina Marga Specifications.

**Keywords:** AC-WC, Aggregate, Kali Code, Characteristics and Marshall.