

PENGARUH JENIS AGREGAT TERHADAP CAMPURAN ASHPALT CONCRETE-WEARING COURSE (AC-WC) (Studi kasus: Kali Bondol, Kulon Progo)

Rio Fauzy Ramadhan^[1] Abul Fida Ismaili^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1] riormdhn21@gmail.com, [2] abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Agregat adalah suatu bahan yang terdiri dari mineral padat, berupa massa ukuran besar maupun berupa fragmen-fragmen. Agregat dapat berupa batu pecah, kerikil, pasir atau komposisi mineral lainnya baik dari hasil alam maupun dari hasil pengolahan. Agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90-95% agregat berdasarkan prosentase berat, atau 75-85% agregat berdasarkan prosentase volume. Dengan demikian, kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain. 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 yaitu agregat alam yang diharapkan agar dapat mengefisienkan biaya maupun waktu yang diperlukan, untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan agregat alam dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi perkerasan jalan, akan dilakukan percobaan untuk mengetahui ketahanan dan kekuatan (stabilitas) terhadap kelelahan plastis (flow) pada pengujian marshall dengan menggunakan metode eksperimen laboratorium. Didapatkan hasil pengujian karakteristik yaitu nilai SE = 95,16 dan lumpurnya = 4.84% sehingga agregat halus telah memenuhi syarat. Hasil pemeriksaan los angles agregat kasar didapat nilai 22,74% dan telah memenuhi syarat. Pemeriksaan penyerapan air pada agregat kasar dan agregat halus memiliki hasil daya serap agregat yang cukup tinggi terhadap air dengan hasil nilai absorpsi sebesar 3,722% dan 3,907%. Nilai tersebut telah melebihi syarat yaitu < 3%. Nilai absorpsi yang tinggi dapat mempengaruhi nilai berat jenis, yaitu pada nilai berat jenis oven (bulk) pada agregat kasar dan agregat halus didapat nilai 2,458% dan 2,402% sehingga tidak memenuhi syarat. Diperoleh hasil nilai KAO yaitu dengan nilai optimal adalah pada kadar aspal 6,3%. Pemeriksaan campuran aspal didapat hasil nilai VMA yang tidak memenuhi syarat yaitu dengan nilai sebesar 12,88%. Menurut Spesifikasi Bina Marga 2018 syarat pada nilai VMA yaitu sebesar $\geq 15\%$.

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

EFFECT OF AGGREGATE TYPE ON MIXTURE ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE (AC-WC) (Case study: Kali Bondol, Kulon Progo)

Rio Fauzy Ramadhan[1] Abul Fida Ismail[2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta;
e-mail:[1] riormdhn21@gmail.com, [2] abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Aggregate is a material consisting of solid minerals, and in the form of large masses or in the form of fragments. Aggregate can be in the form of crushed stone, gravel, sand or other mineral composition either from natural products or from processing. Aggregate is the main component of the road pavement structure, which is 90-95% aggregate based on weight percentage, or 75-85% aggregate based on volume percentage. Thus, the quality of the road pavement is also determined from the properties of the aggregate and the result of mixing the aggregate with other materials. 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, namely natural aggregate which is expected to be efficient at costs and time required, to find out how effective the use of natural aggregate is in carrying out road pavement construction work, an experiment will be carried out to determine its durability and strength (stability) to plastic melting (flow) in the marshall test using laboratory experimental methods. The results of the characteristic test were obtained, namely the value of SE = 95.16 and the silt = 4.84% so that the fine aggregate met the requirements. The results of the inspection of the coarse aggregate los angles obtained a value of 22.74% and fulfilled the requirements. Examination of water absorption on coarse aggregate and fine aggregate showed that the absorption capacity of aggregate was quite high for water with absorption values of 3.722% and 3.907%. This value has exceeded the requirements, namely <3%. The high absorption value can affect the specific gravity value, namely the oven specific gravity (bulk) values for coarse aggregate and fine aggregate obtained values of 2.458% and 2.402% so they do not meet the requirements. The results of the KAO value were obtained, namely the optimal value was at an asphalt content of 6.3%. Examination of the asphalt mixture resulted in a VMA value that did not meet the requirements, namely a value of 12.88%. According to the 2018 Bina Marga Specifications the requirements for a VMA value are $\geq 15\%$.

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