

Analisis Desain Perkerasan Jalan Metode CTRB Berbasis Aspal Daur Ulang Untuk Peningkatan Kinerja Lapisan Permukaan

Analysis of CTRB Road Pavement Design Based on Recycled Asphalt to Improve Surface Layer Performance

Khoirunnisa¹⁾, Totok Dwi Kuryanto²⁾, Setiyo Ferdi Yanuar³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember

email: sininis20@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

email: Totok@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

email: setiyoferdi92@gmail.com

Abstrak

Kerusakan jalan yang terjadi pada ruas mangli-ajung meliputi bleeding, retak, berlubang, dan mengelupas. Salah satu upaya perbaikan jalan yaitu dengan menggunakan metode *Cement Treated Recycling Base* (CTRB) yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan struktural jalan dan mengurangi ketergantungan pada material baru. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kinerja campuran CTRB melalui uji laboratorium yang meliputi uji *centrifuge extractor* dan uji kuat tekan bebas. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan CTRB. Hasil penelitian *centrifuge extractor* mendapatkan nilai rata-rata kadar aspal sebesar 4,25% yang artinya telah memenuhi batas toleransi Speksifikasi Umum 2010 Revisi 3 adalah $\pm 3,5\%$. Selain itu, dari penelitian kuat tekan pada benda uji CTRB dengan variasi campuran RAP 60% hasil yang di dapatkan untuk kadar semen 4% dengan nilai rata-rata tegangan hancur sebesar 24,7 kg/cm² belum memenuhi persyaratan. Namun, pada variasi kadar semen yaitu 5%, 6%, 7% dan 8% sudah memenuhi persyaratan dikarenakan nilai yang dihasilkan dari uji kuat tekan lebih dari 30 kg/cm² sesuai persyaratan spesifikasi khusus tentang CTRB&CTRBS Tahun 2007 yaitu nilai minimum tegangan hancur sebesar 30 kg/cm². Sehingga dapat diterapkan pada pembangunan struktur lapisan jalan ruas mangli-ajung dengan menggunakan metode CTRB.

Kata kunci: Aspal Daur Ulang ; CTRB; Kinerja; Perkerasan Jalan; Struktur Lapisan Permukaan.

Abstract

Road damage that occurred on the Mangli-Ajung section included bleeding, cracking, potholes and peeling. One of the road improvement efforts is to use the *Cement Treated Recycling Base* (CTRB) method which aims to increase the structural durability of the road and reduce dependence on new materials. The aim of this research is to analyze the performance of the CTRB mixture through laboratory tests which include *centrifuge extractor* tests and unconfined compressive strength tests. The research method used was experimental with CTRB. The results of the *centrifuge extractor* research obtained an average asphalt content value of 4.25%, which means it has met the tolerance limit of the 2010 General Specifications Revision 3, which is $\pm 3.5\%$. Apart from that, from the compressive strength research on CTRB test specimens with variations in the 60% RAP mixture, the results obtained for 4% cement content with an average crushing stress value of 24.7 kg/cm² did not meet the requirements. However, variations in cement content, namely 5%, 6%, 7% and 8%, already meet the requirements because the value resulting from the compressive strength test is more than 30 kg/cm² in accordance with the requirements of the special specifications regarding the 2007 CTRB&CTRBS, namely the minimum crushing stress value of 30 kg/cm². So it can be applied to the construction of the layer structure of the Mangli-Ajung section of the road using the CTRB method.

Keywords: Recycled Asphalt; CTRB; Performance; Road Paving; Surface Layer Structure.