

# **STUDI KOMBINASI PENGGUNAAN CAMPURAN SEMEN PADA KONSTRUKSI CTRB (CEMENT TREATED RECYCLING BASE)**

**Ahmad Zidqi Abdullatif**

Dosen Pembimbing

**Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT.; Taufan Abadi, ST., MT.**

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia.

Email:

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji optimalisasi penggunaan campuran semen pada konstruksi CTRB (Cement Treated Recycling Base) di jalan raya Pantura Paiton, Kabupaten Probolinggo. CTRB adalah teknologi daur ulang yang memanfaatkan material hasil galian jalan lama sebagai material penyusun lapis pondasi jalan. Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode eksperimen untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variasi kadar semen terhadap kekuatan campuran CTRB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kadar semen 5% dan 7% dapat meningkatkan kekuatan campuran CTRB. Kadar semen 5% menghasilkan kuat tekan bebas sebesar 26,40 kg/cm<sup>2</sup>, sedangkan kadar semen 7% menghasilkan kuat tekan bebas sebesar 30,90 kg/cm<sup>2</sup>. Hasil ini sesuai dengan standar SNI untuk CTRB. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa substitusi pozolan dapat meningkatkan kekuatan campuran CTRB. Substitusi pozolan 15% dan 30% terhadap masing-masing variasi kadar semen dapat meningkatkan kekuatan campuran CTRB. Dalam penelitian ini, kami juga menguji kuat tekan bebas campuran CTRB dengan usia perawatan 7 hari. Hasil uji menunjukkan bahwa campuran CTRB dengan kadar semen 5% dan 7% dapat menahan gaya tarik dengan baik. Dalam kesimpulan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan campuran semen pada konstruksi CTRB dapat meningkatkan kekuatan campuran. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para insinyur dan pengembang jalan raya dalam mengoptimalkan penggunaan material daur ulang dan meningkatkan kualitas jalan raya.

Kata Kunci: CTRB, Uji Kuat Tekan, Gradasi RAP

# **STUDI KOMBINASI PENGGUNAAN CAMPURAN SEMEN PADA KONSTRUKSI CTRB (CEMENT TREATED RECYCLING BASE)**

**Ahmad Zidqi Abdullatif**

Dosen Pembimbing

**Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT.; Taufan Abadi, ST., MT.**

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia.

Email:

## ***ABSTRACT***

*This research aims to examine the optimization of the use of cement mixtures in CTRB (Cement Treated Recycling Base) construction on the Pantura Paiton highway, Probolinggo Regency. CTRB is a recycling technology that uses material excavated from old roads as the building material for road foundation layers. In this research, we used experimental methods to determine how much influence variations in cement content have on the strength of the CTRB mixture. The research results show that adding cement content of 5% and 7% can increase the strength of the CTRB mixture. A cement content of 5% produces an unconfined compressive strength of 26.40 kg/cm<sup>2</sup>, while a cement content of 7% produces an unconfined compressive strength of 30.90 kg/cm<sup>2</sup>. These results are in accordance with the SNI standards for CTRB. This research also shows that pozzolan substitution can increase the strength of the CTRB mixture. Substitution of 15% and 30% pozzolan for each variation in cement content can increase the strength of the CTRB mixture. In this study, we also tested the unconfined compressive strength of CTRB mixtures with a curing age of 7 days. The test results show that the CTRB mixture with cement content of 5% and 7% can withstand tensile forces well. In conclusion, this research shows that the use of cement mixtures in CTRB construction can increase the strength of the mixture and increase cost efficiency. It is hoped that this research can be a reference for highway engineers and developers in optimizing the use of recycled materials and improving highway quality*

*Keywords: CRTB, Compressive Strength Test, Rap Gradation*