

ABSTRAK

Cement Treated Recycled Base (CTRB) adalah campuran perkerasan yang dikembangkan untuk mengantisipasi permasalahan kekurangan material, tingginya biaya konstruksi serta permasalahan lingkungan berkaitan dengan aplikasi penggunaan campuran perkerasan konvensional pada konstruksi perkerasan jalan.

Penelitian ini, meneliti tentang pengaruh dari substitusi parsial tras terhadap semen dalam campuran CTRB dengan maksud untuk memperbaiki karakteristik fisik campuran yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan karakteristik mekanik dari campuran.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental di laboratorium dengan tahapan sebagai berikut: Pengujian sifat-sifat fisik material, Pengujian pemadatan campuran untuk menentukan OMC dan MDD, Pengujian UCS, Pengujian ITS dan Pengujian CBR untuk melihat kinerja dari campuran setelah substitusi tras terhadap semen. Komposisi campuran RAP dan RAM adalah 40% RAP : 60% RAM dan 60% RAP : 40% RAM dengan variasi semen 2%, 4% dan 6% yang disubstitusi tras sebesar 0%, 15% dan 30%. Jumlah sampel total yang diuji untuk pengujian sifat fisik dan kekuatan campuran berjumlah 378 sampel.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi pozolan alam (tras) terhadap semen dalam campuran CTRB dapat meningkatkan karakteristik fisik campuran yang berakibat pada peningkatan sifat mekanik campuran, yaitu peningkatan kepadatan (γ_d) atau penurunan porositas (η) dalam campuran serta peningkatan UCS (q_u), ITS dan CBR melampaui kinerja dari campuran yang distabilisasi dengan semen saja. Untuk campuran 40% RAP (kadar RAP < 50%) substitusi 15% tras terhadap 6% semen dan campuran 60% RAP (kadar RAP > 50%) substitusi 15%-30% tras terhadap 6% semen menghasilkan kinerja campuran yang optimal.

Dalam penelitian ini, persamaan hubungan antara kekuatan campuran (q_u) dengan ratio antara porositas (η) dengan kadar material semen (semen dan tras) (C_{IV}^*) dengan memasukkan pengaruh faktor efisiensi tras, diperoleh sebagai persamaan yang dapat digunakan untuk menentukan proporsi material semen yang dibutuhkan untuk mencapai kekuatan campuran sesuai rancangan campuran yang diminta.

Kata-kata kunci: CTRB, tras, UCS, ITS dan CBR