

ABSTRAK

Limbah las karbit termasuk limbah B3 yang mengandung senyawa kimia silika 46,25%, alumunia 0,98%, besi 0,22%, kapur 13,25% HD/LOI 29,58%, magnesium oksida 0,08%. Penggunaan limbah las karbit ini merupakan upaya untuk meningkatkan unsur kalsium yang diperlukan dalam terjadinya reaksi *pozzolanic* bila tercampur SiO_2 dalam *fly ash*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggantian sebahagian semen dengan limbah las karbit yang bervariasi terhadap konsistensi semen dan kuat tekan mortar. Benda uji yang digunakan adalah kubus dengan ukuran sisinya 5 cm, pengujian dilakukan pada umur 28 hari. Penelitian ini menggunakan bahan limbah las karbit, dengan presentase 0%, 25% dan 50% dengan jumlah sampel yaitu 9 benda uji untuk kuat tekan. Hasil dari uji penggantian sebahagian semen dengan limbah las karbit dengan persentase 0%, 25%, 50% didapatkan hasil konsistensi berturut-turut yaitu 28%, 34% dan 42%, hasil waktu ikat awal semen yaitu 105 menit, 120 menit dan 150 menit dan hasil kuat tekan rata-rata mortar dengan substitusi limbah las karbit pada semen dengan perawatan 28 hari sampel ,0%, 25% dan 50% berturut-turut K-20,24, K-17,2, dan K-6,99. Penggunaan limbah las karbit sebagai penambah terhadap agregat halus menunjukkan bahwa menurunkan daya ikat terhadap mortar karena limbah las karbit akan menyerap air dari awal pengadukan sampai pada perawatan dan menyebabkan terbentuknya rongga yang berasal dari abu limbah las karbit.

Kata kunci: limbah las karbit, konsistensi semen, kuat tekan mortar,

ABSTRACT

Carbide welding waste is included in B3 waste containing chemical compounds of 46.25% silica, 0.98% aluminum, 0.22% iron, 13.25% lime HD/LOI 29.58%, 0.08% magnesium oxide. The use of this carbide welding waste is an effort to increase the calcium element needed in the occurrence of pozzolanic reactions when mixed with SiO₂ in fly ash. This study aims to determine the effect of partial replacement of cement with varying carbide welding waste on cement consistency and mortar compressive strength. The test object used was a cube with a side size of 5 cm, the test was carried out at the age of 28 days. This study used carbide welding waste material, with a percentage of 0%, 25% and 50% with a sample size of 9 test objects for compressive strength. The results of the partial cement replacement test with carbide welding waste with a percentage of 0%, 25%, 50% obtained the following consistency results, namely 28%, 34% and 42%, the initial cement binding time results were 105 minutes, 120 minutes and 150 minutes and the average compressive strength of mortar with carbide welding waste substitution on cement with 28-day curing samples of 0%, 25% and 50% respectively K-20.24, K-17.2, and K-6.99. The use of carbide welding waste as an additive to fine aggregate shows that it reduces the binding power of the mortar because carbide welding waste will absorb water from the beginning of mixing until curing and cause the formation of cavities originating from carbide welding waste ash.

Keywords: carbide welding waste, cement consistency, mortar compressive strength.