

ABSTRAK

Silica fume dan *fly ash* dikenal sebagai bahan tambah yang digunakan dalam pembuatan beton mutu tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan penggunaan *silica fume* dan *fly ash* pada beton mutu tinggi dalam segi kekuatan dan biaya. Dalam penelitian ini digunakan variasi substitusi kedua bahan-tambah tersebut, masing-masing sebesar 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dari berat semen sedangkan untuk mencapai workabilitas yang diinginkan dilakukan penambahan superplastisizer dengan metode trial and error.

Dari pengujian dan perhitungan didapatkan hasil pada variasi 2,5% kuat desak *silica fume* lebih tinggi dibanding *fly ash* dan beton tanpa bahan-tambah disetiap peningkatan umurnya yaitu umur 7, 14, 21 dan 28 hari dan setelah dikonversi ke 28 hari didapat kuat desak rata-rata sebesar 60,484 MPa untuk beton dengan menggunakan *silica fume* dan 56,344 MPa untuk beton dengan menggunakan *fly ash*. Pada variasi 5% kuat desak *silica fume* lebih tinggi dibanding *fly ash* dan beton tanpa *fly ash* atau *silica fume* disetiap peningkatan umurnya yaitu umur 7, 14, 21 dan 28 hari dan setelah dikonversi ke 28 hari didapat rata-rata kuat desak sebesar 64,427 MPa untuk beton dengan menggunakan *silica fume* dan 62,969 MPa untuk beton dengan menggunakan *fly ash*. Pada variasi 7,5% kuat desak *silica fume* lebih tinggi dibanding *fly ash* dan beton tanpa bahan-tambah disetiap peningkatan umurnya yaitu umur 7, 14, 21 dan 28 hari dan setelah dikonversi ke 28 hari didapat kuat desak rata-rata sebesar 64,775 MPa untuk beton dengan menggunakan *silica fume* dan 63,783 MPa untuk beton dengan menggunakan *fly ash*. Sedangkan perhitungan harga satuan produksi untuk beton mutu tinggi dengan bahan tambah *silica fume* dan *fly ash* diperoleh beton dengan bahan tambah *silica fume* lebih mahal dibandingkan beton dengan *fly ash*.