

Abstrak

Campuran beton menggunakan EPS (*expanded polystyrene*) dapat menurunkan berat jenis dari beton, tapi menimbulkan rongga pada beton sehingga kuat tekannya menurun. Untuk mengisi rongga tersebut dapat menggunakan *fly ash* sebagai *filler* yang meningkatkan kuat tekan dan berat jenis beton, tapi kuat tekan beton mengalami penurunan pada kadar *fly ash* 17,5%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *fly ash* pada kuat tekan campuran beton menggunakan *expanded polystyrene* (EPS) sebagai substitusi parsial pasir. Metode perancangan campuran beton yang digunakan yaitu SNI 03-2834-2000. Persentase EPS yang digunakan sebagai substitusi parsial pasir sebesar 0%, 10%, 20%, 30% dari berat agregat halus. Persentase *fly ash* yang digunakan sebagai *filler* sebesar 0%, 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, 17,5% dari berat semen. Nilai kuat tekan tertinggi yaitu beton EPS 0% dengan *fly ash* 15% yang memiliki hasil kuat tekan 25,86 MPa dan berat jenis 2237,95 kg/m³. Kuat tekan dan berat jenis beton EPS optimum berdasarkan kuat tekan tertinggi dan berat jenis terkecil yaitu beton EPS 30% dengan *fly ash* 15% yang memiliki hasil kuat tekan 16,04 MPa dan berat jenis 2049,85 kg/m³.

Kata kunci : Beton, *expanded polystyrene*, *fly ash*

Abstract

Concrete mixtures using EPS (expanded polystyrene) can reduce the density of the concrete, but cause cavities in the concrete so that compressive strength decreases. To fill the cavity can use fly ash as a filler which increases the compressive strength and density of concrete, but concrete compressive strength decreased in the fly ash content of 17,5%. The Objective of this research to determine the influence of fly ash on compressive strength mix design concrete using expanded polystyrene (EPS) as partial substitution of sand. Concrete mix design method used is SNI 03-2834-2000. Percentage of EPS is used as partial substitution of sand of 0%, 10%, 20%, 30% from fine aggregate weight. Percentage of fly ash is used as filler of 0%, 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, 17,5% from cement weight. The highest value of compressive strength is 0% EPS concrete with 15% fly ash which has compressive strength of 25,86 MPa and density of 2237,95 kg/m³. Compressive strength and density of optimum EPS concrete based on the highest compressive strength and the smallest density is 30% EPS concrete with 15% fly ash which has compressive strength of 16,04 MPa and density of 2049,85 kg/m³.

Key Words : Concrete, expanded polystyrene, fly ash