

ABSTRAK

Beton adalah salah satu bahan konstruksi yang umum digunakan pada infrastruktur. Perkembangan infrastuktur yang begitu pesat perlu didukung dengan bahan dan material yang memadai seperti mengganti material kerikil dengan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE). Pemilihan jenis plastik ini dikarenakan plastik ini memiliki terkstur yang lebih keras dan lebih tahan oleh api. Pada penelitian ini menggunakan plastik HDPE yang dicacah berbentuk agregat kasar ukuran 1 cm – 2 cm dengan variasi 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% dari berat agregat kasar. Agregat campuran ini digunakan untuk mengurangi limbah plastik dan menjadikan berat beton lebih ringan. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7 hari dan 28 hari menggunakan benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm dan total benda uji sebanyak 30 buah. Sebelum pengujian tekan dilakukan, beton dipanaskan terlebih dahulu didalam oven selama ± 2 jam dengan suhu 120°C. penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suhu optimum plastik HDPE (120°C) terhadap kuat tekan yang dihasilkan dari beton campuran plastik dengan variasi 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% dari berat agregat kasar. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan nilai kuat tekan tertinggi pada campuran 2% sebesar 11,72 MPa pada umur beton 7 hari. Kuat tekan beton campuran dari variasi 4%, 6%, dan 8% pada umur 7 hari mengalami penurunan sebesar 28%, 36%, dan 47% dan pada umur 28 hari mengalami penurunan sebesar 16%, 19%, dan 25%. Untuk berat beton campuran varian 2%, 4%, 6%, dan 8% mengalami penurunan sebesar 1,5%, 4%, 5,4%, dan 6,8%.

Kata kunci: Beton campuran, plastik HDPE, suhu optimum, berat beton, dan kuat tekan beton.

ABSTRACT

Concrete is one of the construction materials commonly used on infrastructure. The rapid development of infrastructure needs to be supported with adequate materials and materials such as replacing gravel materials with High Density Polyethylene (HDPE) plastics. The selection of this type of plastic is because it has a harder and more resistant to fire damage. In this study, using HDPE plastic that has been used in the form of coarse aggregate size 1 cm - 2 cm with a variation of 0%, 2%, 4%, 6%, and 8% of gravel aggregate weight. This mixed aggregate is used to reduce plastic waste and make concrete weight lighter. A strong test of concrete press is performed at the age of 7 days and 28 days using a cube-shaped test object with a size of 15 cm x 15 cm x 15 cm and a total test object as much as 30 pieces. Before compressive testing is done, the concrete is heated first in the oven for ± 2 hours with a temperature of 120 ° C. This research aims to analyze the effect of the optimum temperature of HDPE plastic (120 °c) against strong press produced from concrete mixed plastics with a variation of 0%, 2%, 4%, 6%, and 8% of gross aggregate weight. Based on the results of this study obtained strong value of press highest at a mixture of 2% at 11.72 MPa at the age of concrete 7 days. A strong concrete compressive mixture of the variation of 4%, 6%, and 8% at the age of 7 days decreased by 28%, 36%, and 47% and at the age of 28 days decreased by 16%, 19%, and 25%. For concrete mixed weight variant 2%, 4%, 6%, and 8% decreased by 1.5%, 4%, 5.4%, and 6.8%.

Key words : Concrete mixture, HDPE plastic, optimum temperature, heavy concrete, and strong concrete press.