

ABSTRAK

Seiring dengan meningkatnya penggunaan material alam seperti pasir split dan semen sebagai bahan utama pembuatan beton, sehingga membuat harga material mahal. Untuk itu, perlu adanya bahan pengganti material atau sekedar bahan tambah untuk mengurangi jumlah material yang diperlukan dalam pembuatan beton, tetapi tidak mengurangi kualitas mutu beton. Salah satu inovasi untuk mengurangi penggunaan jumlah semen dan agregat kasar yaitu menggunakan FA (*fly ash*) dan limbah genteng beton. FA (*fly ash*) merupakan material sisa dari pembakaran batubara dan harganya relatif murah. Dan genteng beton merupakan sisa bongkaran proyek yang sudah tidak digunakan lagi karena sifat genteng beton yang berat.

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan harga satuan, mengamati waktu awal pengikatan sampel beton segar dan kuat tekan. Mutu yang digunakan dalam penelitian ini adalah f_c 30 Mpa FA (*fly ash*) 15% dan LG (limbah genteng) 25%.

Dari penelitian ini diketahui nilai kuat tekan beton paling tinggi menggunakan campuran FA (*fly ash*) 15% dapat mengalami kenaikan kuat tekan beton dari rencana pada umur 28 hari yaitu umur sebesar 33,64 Mpa sedangkan nilai kuat tekan beton paling rendah pada variasi campuran beton menggunakan LG (limbah genteng) 25% yaitu sebesar 29,83 Mpa, dan pada beton normal sebesar 32,37 Mpa. Untuk harga satuan beton variasi FA (*fly ash*) 15% + (limbah genteng) 25% mendapatkan harga lebih rendah sebesar Rp. 819.044,00 sedangkan beton normal Rp. 919.173,00 dan waktu initial setting time beton FA (*fly ash*) membutuhkan waktu 148 menit, waktu ini lebih lama dibandingkan beton NFA (*non fly ash*) yang hanya butuh waktu 110 menit.

Kata kunci : Uji tekan beton, *fly ash*, Genteng beton, *initial setting time*, Harga Satuan

ABSTRACT

Along with the increasing use of natural materials such as split sand and cement as the main ingredients for making concrete, thus making the price of material expensive. For this reason, it is necessary to have a material substitute or just an additional material to reduce the amount of material needed in making concrete, but not reduce the quality of concrete quality. One innovation to reduce the use of cement and coarse aggregate is to use FA (fly ash) and concrete tile waste. FA (fly ash) is the residual material from burning coal and is relatively cheap. And concrete tile is the rest of the project demolition that is no longer in use because of the heavy nature of betong tile.

This study was conducted by comparing unit prices, observing the initial binding time of fresh concrete samples and compressive strength. The quality used in this study is Fc 30 Mpa FA (fly ash) 15% and LG (roof tile waste) 25%.

From this study, it is known that the highest compressive strength value of concrete using 15% FA (fly ash) mixture can increase the compressive strength of concrete from the plan at the age of 28 days, namely the age of 33.64 Mpa, while the lowest compressive strength value of concrete in the variation of concrete mixtures using 25% LG (tile waste) is 29.83 Mpa, and in normal concrete it is 32.37 Mpa. For the unit price of concrete variations FA (fly ash) 15% + (tile waste) 25% get a lower price of Rp. 819,044, 00 while normal concrete Rp. 919,173, 00 and the initial setting time of FA (fly ash) concrete takes 148 minutes, this time is longer than NFA (non fly ash) concrete which only takes 110 minutes.

Keywords: Concrete compressive test, fly ash, concrete tile, initial setting time, Unit Price