

INTISARI

PROPORSI OPTIMUM BETON RINGAN NON PASIR DENGAN PENAMBAHAN BUBUK KAPUR, *SILICA FUME* DAN *FLY ASH* DENGAN MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI

Oleh : Farida Nur Arifah

Kemajuan industri yang semakin meningkat pesat memacu peningkatan pembangunan disegala sektor kehidupan. Salah satu produk yang meningkat tajam adalah beton ringan. Namun berkembangnya teknologi agregat halus yang digunakan dalam campuran beton dapat dihilangkan. Dengan dihilangkan agregat halus maka menghasilkan beton ringan non pasir. Beton jenis ini hanya dibuat dengan menggunakan semen dan beberapa bahan tambahan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan proporsi optimum beton ringan non pasir ditinjau dari kuat tekan, porositas dan berat jenis.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Taguchi. Metode ini merupakan usaha untuk meningkatkan kualitas suatu produk dengan optimalisasi desain produk untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan target dan memiliki variasi yang optimum. Bahan tambahan yang digunakan yaitu kapur, *silica fume* dan *fly ash*.

Dari hasil penelitian didapatkan proporsi optimum berdasarkan kuat tekan yaitu 320 gram, 480 ml air, 120 gram kapur, 800 ml foam, 80 gram silica fume, 280 gram fly ash dan 4 gram superplasticizer. Proporsi optimum berdasarkan porositas yaitu 160 gram semen, 440 ml air, 240 gram kapur, 1200 ml foam, 80 gram silica fume, 320 gram fly ash dan 4 gram superplasticizer. Proporsi optimum berdasarkan berat jenis yaitu 240 gram semen, 480 ml air, 120 gram kapur, 800 ml foam, 160 gram silica fume, 280 fly ash dan 4 gram superplasticizer. Proporsi optimum tersebut berdasarkan kebutuhan 1m³.

ABSTRACT

PROPORTION OPTIMUM LIGHTWEIGHT FOAM CONCRETE WITHOUT SAND WITH ADDITION OF POWDER LIME, SILICA FUME AND FLY ASH USING TAGUCHI METHOD

By : Farida Nur Arifah

Industrial progress rapidly increasing spur increased development in all sectors of life. One of the products is rising sharply lightweight foam concrete. However, the development of technology fine aggregate used in the concrete mix can be eliminated. With fine aggregate omitted then produce lightweight foam concrete non sand. Concrete of this type made by using cement and additives. This study aims to determine the optimum proportions of lightweight foam concrete non sand in terms of compressive strength, porosity and density.

In this research method used is the Taguchi method. This method is an effort to improve the quality of a product by optimizing product design to get results that correspond to the target and has a variation of the optimum. Additional materials used are limestone, silica fume and fly ash.

From the results, the optimum proportion is based on the compressive strength of 320 grams of cement, 480 ml of water, 120 grams of lime, 800 ml of foam, 80 grams of silica fume, fly ash 280 grams and 4 grams of superplasticizer. The optimum proportion is based on the porosity of 160 grams of cement, 440 ml of water, 240 grams of lime, 1200 ml of foam, 80 grams of silica fume, fly ash 320 grams and 4 grams of superplasticizer. The optimum proportion by weight of 240 grams types of cement, 480 ml of water, 120 grams of lime, 800 ml of foam, 160 grams of silica fume, fly ash 280 and 4 grams of superplasticizer. The optimum proportion based on the needs of 1m³.