

INTISARI

PROPORSI CAMPURAN OPTIMUM BETON RINGAN (*LIGHTWEIGHT FOAM RUBBER CONCRETE*) DENGAN BAHAN TAMBAHAN SERBUK KARET (*CRUMB RUBBER*) MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI

Oleh : Maulana Elkadis

Beton merupakan bagian dari komponen struktur pada konstruksi. Campuran beton biasanya terdiri dari pasir, semen, *aggregate*, serta aditif tertentu. Seiring dengan berkembangnya teknologi yang pesat menuntut output yang dihasilkan juga harus menghasilkan teknologi yang tinggi. Dalam metode ini digunakan bahan tambahan serbuk karet (*crumb rubber*) yang didapat dari limbah seperti bekas ban kendaraan yang sudah diolah kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi campuran optimum dan juga nilai rata-rata *lightweight foam rubber concrete* yang ditinjau dari segi kuat tekan dan berat jenis.

Metode yang digunakan untuk mengetahui proporsi optimum dalam penelitian ini adalah Metode Taguchi. Pengujian ini menggunakan benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 5cm x 5cm x 5cm dengan jumlah 16 *mix design* dan masing-masing 3 benda uji di setiap *mix design*.

Hasil penelitian yang telah dilakukan nilai proporsi campuran optimum berdasarkan kuat tekan dengan kebutuhan 1 m³ diperoleh hasil 250 liter air, 340 kg pasir, 320 kg semen, 500 liter *foam*, 40 kg *rubber*, 80 kg kapur. Untuk nilai proporsi campuran optimum berdasarkan berat jenis dengan kebutuhan 1 m³ diperoleh hasil 175 liter air, 340 kg pasir, 320 kg semen, 600 liter *foam*, 40 kg *rubber*, 80 kg kapur.

Kata kunci : beton ringan, serbuk karet, kuat tekan, berat jenis, Metode Taguchi

ABSTRACT

OPTIMUM MIXTURE PROPORTION OF LIGHTWEIGHT FOAM RUBBER CONCRETE AND CRUMB RUBBER AS AN ADDITIVE SUBSTANCE USING TAGUCHI METHOD

By: Maulana Elkadis

Concrete is a part of structural component in a construction. A concrete mixture usually consists of sand, cement, aggregate and certain additives. Rapid technology developments demand the output produced to be high tech. In this method, crumb rubber obtained from automotive scrap tires that have been recycled is used. This research is aimed at finding the optimum mixture proportion as well as the average value of lightweight foam rubber concrete in terms of its compression strength and specific gravity.

The method used to find the optimum proportion in this research is Taguchi Method. The experiments use 5cm x 5cm x 5 cm cubes as the specimens. There are 16 mix design with 3 specimens for each mix design.

The results of the research that has been done show that the value of optimum mixture proportion based on the compressive strength, for 1 m³, is 250 litres of water, 340 kg of sand, 320 kg of cement, 500 litres of foam, 40 kg of rubber and 80 kg of chalk. Meanwhile, the value of optimum mixture proportion based on the specific gravity, for 1 m³, is 175 litres of water, 340 kg of sand, 320 kg of cement, 600 litres of foam, 40 kg of rubber and 80 kg of chalk.

Keywords: lightweight concrete, crumb rubber, compressive strength, specific gravity, Taguchi Method