

ABSTRAK

Batu Bata BanonCon merupakan usaha kecil menengah (UKM) yang menghasilkan produk batu bata ringan jenis CLC (Cellular Lightweight Concrete) di Nganglik, Kabupaten Sleman. Bata ringan jenis CLC diminati oleh para pekerja konstruksi karena harganya yang terjangkau dan lebih rapi dalam pengerjaannya dibandingkan dengan batu bata merah. Dalam produksi batu bata ringan jenis CLC BanonCon masih ditemukan produk yang cacat, terutama jenis cacat retak pada bata ringan. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan hasil kombinasi campuran bahan baku bata ringan jenis CLC untuk menghasilkan kuat tekan bata ringan yang optimal.

Dalam penelitian ini hanya menggunakan faktor terkendali yaitu komposisi semen sebanyak 1,7 kg, 1,9 kg dan 2,2 kg; komposisi air sebanyak 1,7 liter, 2 liter, dan 2,2 liter; komposisi pasir gunung merapi sebanyak 3,5 kg, 4,1 kg, dan 4,5 kg; serta komposisi foam agent sebanyak 6 gr, 7 gr, dan 8 gr. Pengujian kuat tekan pada bata ringan menggunakan ukuran kubus 7,5 x 7,5 x 7,5 cm mengikuti ketebalan ukuran bata ringan yaitu 50 x 20 x 7,5 cm.

Hasil pengolahan data menggunakan metode Taguchi menunjukkan bahwa kombinasi faktor dan level yang optimal adalah faktor A level 3 (komposisi semen) sebanyak 2,2 kg faktor B level 2 (komposisi air) sebanyak 2 liter, faktor C level 1 (komposisi pasir) sebanyak 3,5 kg, dan faktor D level 2 (komposisi foam agent) sebanyak 7gr. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan faktor kendali dan mengatur kembali faktor dan level yang berpengaruh terhadap kuat tekan bata ringan jenis CLC (Concrete Light Weight).

Kata kunci: Taguchi, desain eksperimen, kuat tekan, bata ringan CLC, Concrete Light Weight

ABSTRACT

Batu Bata BanonCon is a small sized business (UKM) that produce Lightweight Brick (Cellular Lightweight Concrete) based in Nganglik, Sleman Regency. CLC Brick are popular amongst builder and Construction Company because the price is affordable and neater compared to standard Red Bricks. In the manufacturing of CLC Bricks, defective products are still found, especially the type of crack in the bricks. The purpose of this research study was to obtain the result of mixture ingredients to produce more optimal and stronger CLC Bricks.

In this research study the controlled factors that are used are cement composition as much as 1,7 Kg, 1,9 Kg and 2,2 Kg; water composition as much as 1,7 liter, 2 liter and 2,2 liter; volcanic sand composition as much as 3,5 Kg, 4,1 Kg, and 4,53Kg; and foam agent composition as much as 6 gr, 7 gr, and 8 gr. The size of cube used in Compressive Strength Test on CLC Bricks are 7,5 cm x 7,5 cm x 7,5 cm following the thickness of the lightweight bricks which are 50 cm x 20 cm x 7,5 cm.

The results of data processing using the Taguchi Method show that the combination of optimal factors and level is Factor A Level 3 (cement composition) as much as 2,2 kg, Factor B Level 2 (water composition) as much as 2 liter, Factor C Level 1 (volcanic sand composition) as much as 3,5 Kg, and Factor D Level 2 (foam agent composition) as much as 7gr. This research can be further developed by adding more controlled factor and resetting the factor and level that affected to compressive strength of CLC Bricks.

Key word: Taguchi, Design Experiment, Compressive Strength, Lightweight Bricks (CLC), Concrete Light Weight.