

PENERAPAN METODE TAGUCHI PADA PERANCANGAN EKSPERIMEN BETON GEOPOLIMER BERBASIS ABU LAYANG PT PETROKIMIA GRESIK

Nama Mahasiswa : Claudia Kosada
NIM : 2011510002
Dosen Pembimbing : Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng., CSCP, CLTD
Ndaru Candra Sukmana, S.Si., M.Si
Ufafa Anggarini, S.Si., M.Si

ABSTRAK

Perancangan eksperimen beton geopolimer berbasis abu layang PT Petrokimia Gresik menerapkan metode Taguchi, untuk menghasilkan beton dengan kuat tekan optimum. perancangan eksperimen beton geopolimer pada penelitian ini menggunakan 3 level (-1,0,1) dan 4 faktor yaitu rasio padatan/air (A), molaritas NaOH (B), rasio pasir/pasta geopolimer (C). Beton geopolimer diuji kuat tekan pada umur 28 hari dengan masing-masing 4 replikasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kuat tekan yaitu A dan B sedangkan faktor C tidak mempengaruhi kuat tekan beton Geopolimer secara signifikan. Komposisi optimum menghasilkan A dengan rasio 70:30, B sebesar 9 M dan C dengan rasio 1,5 dengan prediksi kuat tekan yang dapat dicapai sebesar 12,63 MPa. Komposisi optimum tersebut kemudian diverifikasi setelah 28 hari diuji kuat tekan dan menghasilkan nilai 14,54 MPa.

Kata kunci : Abu Layang, Metode Taguchi, Geopolimer.

**TAGUCHI METHOD APPLICATION FOR EXPERIMENTAL
DESIGN OF GEOPOLYMER CONCRETE BASED ON
PT PETROKIMIA GRESIK FLY ASH**

By : Claudia Kosada
Student ID Number : 2011510002
Supervisor : Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng., CSCP, CLTD
Ndaru Candra Sukmana, S.Si., M.Si
Ufafa Anggarini, S.Si., M.Si

ABSTRACT

The experimental designing of geopolymer concrete based on PT Petrokimia Gresik fly ash, which can create a kind of concrete with optimum press strength. The geopolymer concrete in this study is synthesized by applying 3 levels (-1,0,1) and 3 factors: the ratio of solid / water (A), molarity of NaOH (B) , and the ratio of sand / paste geopolymer (C). The synthetic geopolymer concretes are tested for its compressive strength at 28 days old with 4 replications for each. The results show the factors that significantly influence the compressive strength are A factor, and B factor. C factor does not significantly affect the compressive strength of geopolymer concrete. The results, it can be found that the optimum composition of each factor as follow: A ratio is 70:30, B is 9 Molar, and C ratio is 1.5 with 12,63 MPa as prediction of compressive strength. The result of optimum composition for verification is about 14,54 MPa.

Key words : Fly ash, Taguchi method, Geopolymer.