

**PENGARUH RASIO PADATAN/CAIRAN, KONSENTRASI LARUTAN
AKTIVATOR DAN PERSEN BERAT ALUMINIUM POWDER
TERHADAP KUAT TEKAN BATA RINGAN *INTERLOCKING*
GEOPOLIMER**

Nama : 1. Viky Bi Haqqi Priyono
2. Yanuar Adhi Pradiansah
NIM : 1. 2031510053
2. 2031510056
Pembimbing : Ufafa Anggarini, S.Si., M.Si
Anni Rahmat, S.T., M.T.

ABSTRAK

Peningkatan pembangunan infrastruktur yang ada di Indonesia mengakibatkan meningkatnya penggunaan semen konvensional. Penggunaan semen yang meningkat diikuti oleh produksi produk semen beserta emisi gas yang meningkat. Hal tersebut memberikan perhatian lebih terhadap peningkatan emisi gas karbon dioksida yang dihasilkan industri semen. Kemajuan teknologi dan penelitian dibidang beton geopolimer saat ini dibutuhkan untuk menunjang industri semen yang ramah terhadap lingkungan (*go green*). Pada penelitian ini, material geopolimer didapatkan dari variasi sintesis *fly ash* kemudian di campur dengan bahan lain yaitu larutan alkali (*natrium hidroksida*), natrium silikat, dan agregat berupa *Al powder*. Variabel tetap yang digunakan yaitu waktu *curing* selama 7, 21, dan 28 hari serta temperatur *curing* pada suhu ruang. Hasil yang ditetapkan pada penelitian ini adalah kuat tekan beton geopolimer dari variasi komposisi bahan baku. Pada penelitian ini, untuk menunjang hasil kuat tekan yang didapatkan dilakukan beberapa uji karakterisasi. Uji *XRD* dilakukan untuk melihat *phase composition* dari beton geopolimer, uji *FTIR* untuk mengidentifikasi gugus fungsi yang terdapat pada beton geopolimer, Uji *SEM* untuk menentukan morfologi permukaan yang terdapat pada beton geopolimer. Simulasi menggunakan *solid work app* juga digunakan untuk mengetahui distribusi tekanan pada beton geopolimer. Hasil menunjukkan bahwa kuat tekan terbaik didapatkan dari variabel padatan/cairan sebesar 70/30, molaritas NaOH pada 7 molar, %berat *Al powder* sebesar 0,01 dengan kuat tekan sebesar 73,5 MPa.

Kata Kunci: *Aluminium Powder, Bata Ringan, Geopolimer, Larutan Aktivator.*

**THE RATIO EFFECT OF THE SOLIDS/LIQUIDS, THE
CONCENTRATION OF A SOLVENT ACTIVATOR AND WEIGHT PER
CENT OF ALUMINIUM POWDER FOR STRONG PRESS OF
LIGHTWEIGHT INTERLOCKING GEOPOLYMER BRICK**

Name : 1. Viky Bi Haqqi Priyono
2. Yanuar Adhi Pradiansah
NIM : 1. 2031510053
2. 2031510056
Mentor : Ufafa Anggarini, S.Si., M.Si
Anni Rahmat, S.T., M.T.

ABSTRACT

The increase of infrastructure development in Indonesia caused by increased the use of conventional cement. The use of cement production increase followed by cement and gas emissions. This pay more attention on increased carbon dioxide gas emissions produced by cement maker. The improvement of technology and research, the fields of concrete geopolymer now needed to support cement maker friendly to the environment (go green). In this study, geopolymer material obtained from variations synthesis fly ash and interfering with other material that is alkaline solutions (sodium hydroxide), sodium silicate, and aggregate, which is Al powder. Fixed variables used are curing period, 7, 21, 28 days and curing room temperature. The results are set on research, that is concrete geopolymer's strong press of raw material's variation composition. On this research, to ensure that the result of strong press obtained conducted several test. Characterization XRD test done to see phase composition of concrete geopolymer, FTIR test to identify a cluster of function that was found on the concrete geopolymer, SEM test to determine morphology surface that was found on the concrete geopolymer. A simulation use solid work app also used to know distribution pressure on the concrete geopolymer. The results show that the strong press best obtained from variable solid/liquid are 70/30, as much as NaOH molarity on 7, molar % weight of AL powder as much as 0,01 with strong press is 73,5 MPa.

Key words : Aluminium powder, Geopolymer, Lightweight brick, Solvent activator