

ABSTRAK

PEMBUATAN BATA ZEOKERAMIK SEBAGAI MATERIAL ABSORBEN DENGAN VARIASI PEMANASAN PADA SUHU 800°C DAN 1000°C

Oleh

ODIH

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi terhadap terhadap uji mekanis dan fisis pada bata zeokeramik, mengetahui pengaruh suhu pemanasan terhadap uji mekanis dan fisis pada bata zeokeramik yaitu dilihat dari nilai kuat tekan menggunakan *Computer Universal Testing Machines (UTM)*, massa jenis (densitas), absorpsi dan porositas, mengetahui pengaruh *fly ash* terhadap komposisi kimia yang terbentuk pada bata zeokeramik menggunakan karakterisasi *X-Ray Fluorescence (XRF)* dan mengetahui pengaruh *fly ash* terhadap morfologi bata zeokeramik menggunakan karakterisasi *Scanning Electron Microscopy - Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS)*. Hasil menunjukkan bahwa bata zeokeramik sampel K1₁₀₀₀ dengan kandungan zeolit 90% dan tambahan kandungan *fly ash* 5% meningkatkan nilai kuat tekan terbesar yaitu 4,048 MPa dan massa jenis terbesar yaitu sebesar 1,39 g/cm³, dengan nilai porositas terkecil sebesar 0,32% dan absorpsi terkecil sebesar 0,23% dan pada komposisi K6₁₀₀₀ dengan kandungan zeolit 45% dan tambahan kandungan *fly ash* 45% mendapatkan nilai kuat tekan terkecil sebesar 0,82 MPa dan nilai massa jenis sebesar 1,09 g/cm³ sehingga nilai porositas sebesar 0,41% dan absorpsi sebesar 0,37%.

Kata Kunci : zeolit, *fly ash*, karbon, komposisi kimia, dan *morfologi*.

ABSTRACT

PRODUCTION OF ZEOCERAMIC BRICKS AS ABSORBENT MATERIAL WITH VARIED HEATING TEMPERATURES AT 800°C AND 1000°C

By

Odih

This research was conducted with the aim of determining the influence of composition variations on the mechanical and physical properties of zeoceramic bricks, assessing the impact of heating temperature on the mechanical and physical properties of zeoceramic bricks, including compressive strength values using a Computer Universal Testing Machine (UTM), density, absorption, and porosity. Additionally, it sought to examine the effect of fly ash on the chemical composition of zeoceramic bricks using X-Ray Fluorescence (XRF) characterization and to analyze the influence of fly ash on the morphology of zeoceramic bricks using Scanning Electron Microscopy - Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS). The results indicate that zeoceramic bricks with a sample labeled as K1₁₀₀₀, containing 90% zeolite and an additional 5% of fly ash, showed the highest compressive strength of 4.048 MPa and the highest density of 1.39 g/cm³. These bricks had the lowest porosity at 0.32% and the lowest absorption at 0.23%. In the composition K6₁₀₀₀, which contained 45% zeolite and an additional 45% of fly ash, the compressive strength was the lowest at 0.82 MPa, with a density of 1.09 g/cm³. Consequently, it exhibited a porosity of 0.41% and an absorption rate of 0.37%.

Keywords: *zeolite, fly ash, carbon, chemical composition, and morphology.*