

Viraniati Primastri, 2021. **PENGARUH RASIO ALKALI AKTIVATOR DENGAN *FLY ASH* TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET)***. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing : Gandjar Pamudji, S.T, M.T dan Arnie Widyaningrum, S.T, M.T.

ABSTRAK

Mortar geopolimer adalah mortar dengan bahan pengikat yang sepenuhnya tidak menggunakan semen sebagai pengikat, melainkan menggunakan *fly ash* karena kandungan silika dan alumina yang sangat tinggi. Proses reaksi hidrasi akan terjadi jika menggunakan material semen, sedangkan reaksi polimerisasi akan terjadi pada kandungan komponen padat yang terdiri dari komponen alkali aktivator berupa natrium hidroksida (NaOH) dan natrium silikat (Na_2SiO_3). Mortar geopolimer memiliki banyak kelebihan diantaranya yaitu dapat membantu dalam mengurangi emisi gas CO_2 yang dihasilkan dalam pembuatan semen, dapat menghasilkan kuat tekan yang tinggi dan tahan terhadap api.

Pada penelitian ini akan mengkaji tentang penggunaan plastik dari bahan bekas yang merupakan bahan polimer *Polyethylene Terephthalate (PET)* sebagai bahan pengganti pasir. Serta menggunakan bahan limbah pengganti semen yaitu *fly ash* yang diaktifkan menggunakan alkali aktivator. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh rasio alkali aktivator sebesar 0,4, 0,5 dan 0,6 terhadap kuat tekan mortar geopolimer. Kemudian membandingkannya dengan kuat tekan mortar PCC konvensional yang menggunakan rasio *additional water* sebesar 0,4, 0,5 dan 0,6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan tertinggi rasio alkali aktivator pada mortar geopolimer terjadi pada rasio 0,4. Kuat tekan yang dihasilkan oleh mortar geopolimer lebih tinggi daripada mortar PCC.

Kata kunci : mortar, *fly ash*, geopolimer, *Polyethylene Terephthalate*, kuat tekan.

Viraniati Primastri, 2021. **PENGARUH RASIO ALKALI AKTIVATOR DENGAN FLY ASH TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR POLYETHYLENE TEREPHTHALATE (PET)**. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing : Gandjar Pamudji, S.T, M.T dan Arnie Widyaningrum, S.T, M.T.

ABSTRACT

Mortar geopolymer is a mortar with a binding material that completely does not use cement as a binder, but rather uses fly ash because of its very high silica and alumina content. The hydration reaction process will occur if using cement material, while the polymerization reaction will occur in the content of solid components consisting of alkaline activator components in the form of sodium hydroxide (NaOH) and sodium silicate (Na₂SiO₃). Mortar geopolymer has many advantages that can help in reducing the emissions of CO₂ gas produced in cement production, can produce a high pressure strength and resistant to fire.

In this study will examine the use of plastik from used materials that are polymer materials Polyethylene Terephthalate (PET) as a substitute for sand. As well as using cement replacement waste material that is fly ash that is activated using alkali activator. This study aims to determine the influence of alkaline ratio of activators of 0,4, 0,5 and 0,6 against the strength of geopolymer mortar compression. Then compare it with the compression strength of conventional PCC mortar using additional water ratios of 0,4, 0,5 and 0,6. The results showed that the ratio of alkaline activators that has the highest compression strength in geopolymer mortars occurred at a ratio of 0,4. The compression strength produced by the geopolymer mortar is higher than the PCC mortar.

Key words : mortar, fly ash, geopolimer, Polyethylene Terephthalate, compressive strength.