

Oriana Salsabila, 2021. **PENGARUH ALKALINE (AL) / BINDER (BI) TERHADAP KUAT TEKAN PASTA GEOPOLIMER.** Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing : Gandjar Pamudji, S.T, M.T dan Arnie Widyaningrum, S.T, M.T.

ABSTRAK

Pasta geopolimer adalah campuran bahan limbah anorganik sebagai pengganti semen yang banyak mengandung silika dan alumina yang akan bereaksi dengan cairan alkalin aktivator untuk menghasilkan bahan pengikat (*binder*). 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 sodium hidroksida (NaOH) dan sodium silikat (Na₂SiO₃). Pasta geopolimer memiliki banyak kelebihan diantaranya yaitu dapat membantu dalam mengurangi emisi gas CO₂ yang dihasilkan dalam pembuatan semen, dapat menghasilkan kuat tekan yang tinggi dan tahan terhadap api.

Pada penelitian ini akan mengkaji tentang penggunaan bahan limbah pengganti semen yaitu *fly ash* yang diaktifkan menggunakan alkali aktivator. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh rasio alkali aktivator sebesar 0,3; 0,4; 0,5; dan 0,6 terhadap kuat tekan pasta geopolimer. Kemudian membandingkannya dengan kuat tekan pasta PCC konvensional yang menggunakan rasio *additional water* sebesar 0,3; 0,4; 0,5; dan 0,6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan tertinggi rasio alkali aktivator pada pasta geopolimer terjadi pada rasio 0,4. Kuat tekan yang dihasilkan oleh pasta geopolimer lebih tinggi daripada pasta PCC.

Kata kunci : pasta, *fly ash*, geopolimer, kuat tekan.

Oriana Salsabila, 2021. **PENGARUH ALKALINE (AL) / BINDER (BI) TERHADAP KUAT TEKAN PASTA GEOPOLIMER.** Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing : Gandjar Pamudji, S.T, M.T dan Arnie Widyaningrum, S.T, M.T.

ABSTRACT

Geopolymer paste is a mixture of inorganic waste materials as a substitute for cement which contains a lot of silica and alumina which will react with the activator alkaline liquid to produce a binder (binder). The hydration reaction process will occur when using cement material, while the polymerization reaction will occur in the solid component which consists of an activator alkaline component in the form of sodium hydroxide (NaOH) and sodium silicate (Na₂SiO₃). Geopolymer paste has many advantages, including that it can help reduce CO₂ gas emissions produced in cement manufacturing, can produce high compressive strength and is resistant to fire. In this study, it will examine the use of cement substitute waste materials, namely fly ash which is activated using alkaline activators .

This study intends to determine the effect of the alkaline activator ratio of 0.3; 0.4; 0.5; and 0.6 to the compressive strength of the geopolymer paste. Then compare it with the compressive strength of conventional PCC mortar which uses an additional water ratio of 0.3; 0.4; 0.5; and 0.6. The results showed that the highest compressive strength ratio of alkaline activator in the geopolymer paste occurred at a ratio of 0.4. The compressive strength produced by the geopolymer paste was higher than that of the PCC paste.

Keywords – paste, fly ash, geopolimer, compressive strength