

Mega Diah Putri, 2021. **PENGARUH *ADDITIONAL WATER* DENGAN *BINDER* TERHADAP SIFAT-SIFAT 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

Penglepasan CO₂ di udara hasil pembakaran *clinker* dapat menyebabkan terjadinya kenaikan suhu bumi di atmosfer sehingga dapat terjadi pemanasan global. Salah satu upaya meminimalisir hal tersebut adalah melakukan penelitian mengenai bahan pengganti material semen dalam kegiatan konstruksi dengan menggunakan *fly ash*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio *air-binder* dan rasio *alkali-binder* terhadap sifat fisik dan sifat mekanik pada pasta geopolimer. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio Aw/Bi 0,03; 0,06; 0,09, rasio Al/Bi 0,3; 0,4; 0,5; dan 0,6, dan sodium silikat (SS) / sodium hidroksida (SH) 2,5. Larutan alkali menggunakan campuran larutan SH 8M dan SS. Dalam penelitian dibuat juga pasta semen PCC dengan rasio air-semen 0,3; 0,4; 0,5; dan 0,6 sebagai pembanding dengan pasta geopolimer.

Kemudian dilakukan pengujian sifat fisik seperti *mini slump*, waktu ikat, *density*, dan absorpsi serta sifat mekanik pasta yaitu kuat tekan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan semakin tinggi rasio Aw/Bi dan Al/Bi mempengaruhi sifat fisik dan sifat mekanik pasta serta menunjukkan keadaan sifat pasta geopolimer lebih baik dari pasta semen.

Kata kunci: fly ash, air, binder, pasta geopolimer, sifat fisik, dan sifat mekanik.

Mega Diah Putri, 2021. **PENGARUH *ADDITIONAL WATER* DENGAN *BINDER* TERHADAP SIFAT-SIFAT 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

Release of CO₂ in the air from combustion clinker can cause an increase in the earth's temperature in the atmosphere so that global warming can occur. One of the efforts to minimize this is to conduct research on cement substitute materials in construction activities using fly ash.

This study aims to determine the effect of the air-binder ratio and the alkali-ratiobinder on the physical and mechanical properties of the geopolymer paste. The variables used in this study were the Aw / Bi ratio 0.03; 0.06; 0.09, Al / Bi ratio 0.3; 0.4; 0.5; and 0.6, and sodium silicate (SS) / sodium hydroxide (SH) 2.5. The alkaline solution uses a mixture of SH 8M and SS solutions. In this research, PCC cement paste was also made with a water-cement ratio of 0,3; 0,4; 0,5; and 0,6 as a comparison with a geopolymer paste.

Then the physical properties such as were tested as mini slump, bonding time, density, and absorption well as the mechanical properties of the paste, namely compressive strength. The results showed that the higher Aw / Bi and Al / Bi ratios affected the physical and mechanical properties of the paste and showed that the geopolymer paste properties were better than cement paste.

Key words: fly ash, water, binder, geopolymer paste, physical properties and mechanical properties.