

ABSTRAK

Nama : Harits Bestarino
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Kajian Mortar Tanpa Semen (Geopolimer) Dengan Material Lumpur Sidoarjo Kering Oven
Pembimbing : Bernardinus Herbudiman, S.T., M.T.
Ko – Pembimbing : Euneke Widyaningsih, S.T., M.T.

Seiring berkembangnya industri konstruksi pembuatan agregat yang berbahan dasar dari lumpur Sidoarjo mulai dipergunakan sebagai bahan guna menunjang pengembangan infrastruktur. Guna mencari inovasi baru maka dalam penelitian akan menggunakan agregat halus dari lumpur sidoarjo untuk pembuatan mortar geopolimer dengan menggunakan campuran *fly ash*, Sodium Hidroksida (NaOH) dan Sodium Silikat (Na_2SiO_3) atau biasa disebut *water glass* sebagai bahan pengikatnya. Variasi molaritas NaOH dalam penelitian ini menggunakan 9M, 11M dan 13M. Variasi perbandingan antara NaOH dan Na_2SiO_3 yaitu 2:5, 6:5 dan 5:2. Kubus berukuran $5 \times 5 \times 5$ cm digunakan untuk pengujian kuat tekan pada umur 14 hari dan 90 hari. Dari hasil pengujian untuk perbandingan NaOH : $\text{Na}_2\text{SiO}_3 = 2 : 5$ didapat nilai kuat tekan tertinggi dengan molaritas 13M sebesar 33,87 MPa. Untuk perbandingan NaOH: $\text{Na}_2\text{SiO}_3 = 6:5$ didapat nilai kuat tekan tertinggi dengan molaritas 13M sebesar 18,35 MPa MPa. Untuk perbandingan NaOH: $\text{Na}_2\text{SiO}_3 = 5:2$ didapat nilai kuat tekan tertinggi dengan molaritas 13M sebesar 18,35 MPa MPa. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan semakin tinggi perbandingan berat Na_2SiO_3 semakin tinggi pula hasil kuat tekan.

Kata kunci: mortar geopolimer, agregat ringan, agregat halus lumpur sidarjo, *fly ash*, kuat tekan mortar.

ABSTRACT

Name : Harits Bestarino

Study Program : Civil Engineering

Title : Study Mortar Without Cement (Geopolymer) with Oven Dry Sidoarjo Mud

Counsellor : Bernardinus Herbudiman, S.T., M.T.

Co – Counsellor : Euneke Widyaningsih, S.T., M.T.

As the development of the aggregate-making construction industry based on Sidoarjo mud began to be used as material to support infrastructure development. In order to find new innovations, the research will use fine aggregate from Sidoarjo mud for the manufacture of geopolymer mortars using a mixture of fly ash, Sodium Hydroxide (NaOH) and Sodium Silicate (Na₂SiO₃) or commonly called waterglass as the binding material. NaOH molarity variations in this study using 9M, 11M and 13M. The variation ratio between NaOH and Na₂SiO₃ that is 2:5, 6:5 and 5:2. Cubes measuring 5 × 5 × 5 cm are used for compressive strength testing at the age of 14 days and 90 days. From the test results for the comparison of NaOH: Na₂SiO₃ = 2:5 obtained the highest compressive strength value with 13M molarity of 33.87 MPa. For comparison of NaOH:Na₂SiO₃ = 6:5, the highest compressive strength value with 13M molarity is 18.35 MPa MPa. For comparison of NaOH: Na₂SiO₃ = 5:2 obtained the highest compressive strength value with 13M molarity of 18.35 MPa MPa. From these results it can be concluded that the higher the weight ratio of Na₂SiO₃, the higher the compressive strength results.

Keywords: *geopolymer mortar, light aggregate, fine Sidoarjo mud aggregate, fly ash, compressive strength of mortar.*