

Upload Tugas sinopsis

Nama : Jenny suwa muda

Nim : 182710041

Tugas 2 tekton

Kontribusi Tingkat Kehalusan Fly Ash ke
Kekuatan Tekan Mortar Geopolimer

Perkembangan geopolimer telah memungkinkan flash sebagai substitusi semen dalam aplikasi beton. Karena itu, ini akan menjadi sangat berguna mengingat bahan sampingan yang cukup banyak dari pembangkit listrik membakar batubara di Sumatera Selatan. Namun, alat yang tidak diobati abu dari sumber menyebabkan tingkat kehalusannya tidak dapat diprediksi, sedangkan abu kehalusan pengikat dalam bahan semen secara signifikan mempengaruhi sifat mekanik mengeras. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kontribusi tingkat kehalusan fly ash terhadap kuat tekan mortar geopolimer, serta sangat baik komposisi. Abu layang tipe F dari Pembangkit Listrik Tanjung Enim dirawat dengan menyaring untuk mendapatkan tingkat kehalusan yang berbeda berdasarkan zona jatuh dari Abu. Aktivator yang digunakan dalam pencampuran geopolimer adalah natrium hidroksida (NaOH) dan natrium silikat (Na_2SiO_3) dengan tiga rasio aktivator / fly ash yaitu 0,25, 0,35 dan 0,45. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kehalusan berdasarkan zona jatuh serta aktivator untuk terbang abu rasio secara signifikan mempengaruhi kekuatan tekan mortar geopolimer. Itu kuat tekan spesimen F4-P4 dari mortar geopolimer dengan zona-4 fly ash dan rasio aktivator 0,45 mencapai 28,2 MPa pada 28 hari.

Nama : Akhirudin

NIM : 182710045

TUGAS 2

Perkembangan geopolimer telah memungkinkan flash sebagai pengganti semen dalam aplikasi beton. Karena itu, ini akan menjadi sangat berguna mengingat bahan sampingan yang cukup banyak dari pembangkit listrik membakar batubara di Sumatera Selatan. Namun, alat yang tidak diobati abu dari sumber menyebabkan tingkat kehalusannya tidak dapat diprediksi, sedangkan abu kehalusan pengikat dalam bahan semen secara signifikan mempengaruhi sifat mekanik mengeras. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kontribusi tingkat kehalusan fly ash terhadap kuat tekan mortar geopolimer, serta sangat baik komposisi. Abu layang tipe F dari Pembangkit Listrik Tanjung Enim dirawat dengan menyaring untuk mendapatkan tingkat kehalusan yang berbeda berdasarkan zona jatuh dari Abu. Aktivator yang digunakan dalam pencampuran geopolimer adalah natrium hidroksida (NaOH) dan natrium silikat (Na_2SiO_3) dengan tiga rasio aktivator / fly ash yaitu 0,25, 0,35 dan 0,45. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kehalusan berdasarkan zona jatuh serta aktivator untuk terbang abu rasio secara signifikan mempengaruhi kekuatan tekan mortar geopolimer. Itu kuat tekan spesimen F4-P4 dari mortar geopolimer dengan zona-4 fly ash dan rasio aktivator 0,45 mencapai 28,2 MPa pada 28 hari.

TUGAS 2 TEKNOLOGI BETON LANJUT

NAMA : ALDAFI

NIM : 182710040

MATA KULIAH : TEKNOLOGI BETON LANJUT

DOSEN : Dr. FIRDAUS, ST., MT.

SINOPSIS

Kontribusi Tingkat Kehalusan Fly Ash ke Kekuatan Tekan Mortar Geopolimer

Concrete, as the most favorite material, increases in its usage through the years and requires the availability of seemingly unlimited amounts of each composition material. Consequently, the increasing concrete usage results in high demand for cement. As known, the cement industry is one of the main contributors to CO₂ emissions in the air. One ton of cement produced causes one ton of CO₂ emitted into the air. Carbon dioxide emissions are causing global warming, which causes climate change. For this reason, the research for partial and full cement substitution in concrete has gained a lot of attention in the past decades.

Cementitious materials such fly ash, silica fume, slag, rice husk ash, metakaolin and others are some alternatives that have been proven to be viable as a partial substitution for cement. Fly ash as a waste material of coal combustion is the most available compared to other materials. Commonly, fly ash addition to concrete is about 10-15%. However, the use of more than 50% fly ash in concrete has been developed and demonstrated good results in previous research [1, 2]. Although the quality of the concrete did not increase significantly, it still showed excellent mechanical properties.

The exploration of geopolimer concrete with a variety of features for application in building construction still has a long way to go. Characteristics of the manufacturing process, particularly the technical properties of strength and durability in aggressive environments, as well as the behavior of structural elements using geopolimer concrete are still being developed. One of the manufacturing processes is a treatment of the fly ash as the primary material of geopolimer. This research results how the treatment of the fly ash in fineness level influences the mechanical properties of the geopolimer mortar.

2 Experimental program

2.1 Filtering of fly ash

2.2 Properties of fly ash

2.3 Specimens preparation

Compressive strength tests were conducted on the geopolymer mortar with sodium silicate and sodium hydroxide as an activator at varying ratios to fly ash of 0.25%, 0.35% and 0.45% (P2, P3, and P4) and varying fineness of fly ash (F0, F1, F2, F3, and F4). The compressive test was executed on day 7, 21, and 28, after curing is applied from one day after casting until one day before testing. Table 3 shows the test results of the average compressive strength of the geopolymer mortar specimens.

From all the compressive strength results perform that the specimens with 0.45% activator (F-P4) showed the highest compressive strength. The specimens with fly ash from each fall zone with 0.45% activator (F-P4) show the significant increasing of compressive strength compared to zone-0. Fly ash fineness based on fall zones contributed significantly to the compressive strength of the geopolymer.

Conclusions

- i) Fly ash fineness based on fall zones contributed significantly to the compressive strength of the geopolymer mortar.
- ii) Geopolymer mortars using fly ash with fineness based on fall zones and mixed with water glass and potassium activators showed a significant increase in compressive strength. The increase in compressive strength of each percentage of activator compared to zone-0 was 197.47%, 121.28% and 313.74% for the for the F4-P4 mixture of the F-P4 specimens, for the F4-P3 mixture of the F-P3 specimens, and an F4-P2 mixture of the F-P2 specimens respectively.
- iii) The maximum compressive strengths of the geopolymer mortars based on the fineness level and the composition of the mixture at 28 days were: 28.20 MPa, 12.48 MPa, and 10.84 MPa for F4-P4, F4-P3 and F4-P2 respectively.
- iv) The increase in compressive strength compared to fall zone-0 was 313.74% of F4-P2, while the maximum compressive strength was 28.2 MPa for F4-P4.