

Pengaruh Penggunaan Abu Dasar Sebagai Campuran Agregat Terhadap Sifat Mekanik Beton Geopolimer = Effect of Using Bottom-Ash as Aggregate Mixture on The Mechanical Properties of Geopolymer

Madioti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518878&lokasi=lokal>

Abstrak

Abu dasar merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari proses pembakaran baru bara. Penggunaan abu dasar sebagai bahan dasar dapat membantu peningkatan produksi beton geopolimer dan juga mengurangi limbah abu dasar serta mengurangi polusi udara yang bersumber dari pembuatan semen portland umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh pemanfaatan campuran pasir dan abu dasar sebagai pengganti agregat halus terhadap sifat mekanis mortar geopolimer dengan memanfaatkan metode pencampuran basah. Penelitian ini memiliki 3 fasa yang terdiri dari penelitian pada material penyusun, pasta geopolimer, dan mortar geopolimer. Pada pembuatan pasta geopolimer dengan perbandingan 20%, 30%, dan 40% aktivator terhadap abu terbang; lalu diuji kemampuan menahan beban menggunakan beban tetap. Hasil pengujian menunjukkan pasta geopolimer dengan kadar aktivator 40% memiliki kemampuan menahan beban yang lebih baik dibandingkan pasta geopolimer dengan kadar 20%. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan mortar geopolimer dengan perbandingan pasir dan abu dasar, variasi rasio air, dan variasi umur tekan. Hasil penelitian mortar menunjukkan mortar dengan kadar lebih dari 37,5% memiliki nilai kuat tekan sekitar 8 Mpa hingga 9 Mpa. Penelitian variasi kadar air menunjukkan peningkatan kadar air mengakibatkan penurunan nilai kuat tekan. Penelitian terkait faktor umur menunjukkan peningkatan kuat tekan hingga 68,3% sebanding dengan tingkat kebasahan mortar.

.....

Bottom-ash is one of waste produced from coal combustion process. Bottom-ash utilization as raw material can help increasing production of geopolymer concrete and reducing bottom-ash waste and air pollution from ordinary portland cement production process. This research aim is to observe the effect of sand and bottom-ash mixture as fine aggregate on mechanical properties of geopolymer mortars using wet mix methods. This research includes 3 phase which include research on raw material, geopolymer paste, and geopolymer mortars. On making process of geopolymer paste with (20%, 30% and 40%) of activator to fly-ash, then assessed using fixed load. The result showed the geopolymer paste with 40% activator ratio have more strength to hold load than geopolymer paste with 20% activator ratio. Next, continued on geopolymer mortars making with ratio variation of sand and bottom-ash, water ratio variation, and age factor. The research result showed mortars with bottom-ash ratio more than 37,5% have similar compressive strength around 8 Mpa to 9 Mpa. Research about water ratio variation showed increased water content causing reduced compressive strength. Research about age factor showed increasing compressive strength upto 68,3% proportional to mortar dampness.