

Perilaku beton geopolimer berbahan dasar limbah batu bara = Characteristic of coal by-product based geopolymer concrete

Abdul Hadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239621&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangunan berkelanjutan adalah proses pembangunan yang dapat mencapai targetnya, tanpa mengabaikan kemampuan masa depan untuk dapat memenuhi kebutuhannya. Konsep ini secara langsung berkaitan dengan isu lingkungan, dimana pembangunan ekonomi harus juga memperhatikan aspek lingkungan dari pembangunan tersebut. Produksi semen portland sedang dalam pengawasan kritis sebagaimana terbentuknya karbon dioksida. dalam jumlah besar sebagai hasil samping produksinya. Hal ini menuntut para ilmuwan dan engineer untuk mencari cara untuk mengurangi kadar karbon dioksida di udara, misalnya dengan mengurangi penggunaan semen dalam konstruksi.

Beton geopolimer adalah beton yang terbentuk dari material geopolimer sebagai bahan sehingga sepenuhnya mengganti penggunaan semen sebagai bahan pengikat. Material geopolimer dalam penelitian ini menggunakan bahan dasar abu dasar (bottom ash), dimana bahan tersebut sebagai limbah B3 berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 13 Tahun 1999 dan PP No. 85 Tahun 1999. Penggunaan abu dasar sebagai bahan konstruksi merupakan salah satu upaya untuk menetralsir kadar limbah dalam abu dasar, sehingga dapat digunakan kembali dan memiliki nilai jual.

Parameter yang akan diteliti adalah kuat tekan dan kuat tarik dari beton geopolimar, serta ketahanan asam material geopolimer terhadap serangan asam. Berdasarkan penelitian, ditemukan bahwa kuat tarik baton geopolimer dapat mencapai dua kali lebih besar dan kuat tekannya. Serta perendaman sampel geopolimer dalam larutan HCl 37% selama 7 hari memperlihatkan penurunan kuat tekan yang kecil.

.....Sustainable development is process of developing that meels the needs of present without compromising the ability of future generation to meet their own needs. This concept directly related to environmental issues, where emnomical development should also consider environmental aspect as well. The production of portland cement are under critical review due to high amount carbon dioxide released as cement by-product. This issue encourages scientist and engineer to find ways to reduce carbon dioxide amount in air, i.e. reducing the usage of portland cement in construction.

Geopolymer concrete is concrete which formed by geopolymer material as a binder and mineral aggregate as inclusion, thus replace cement portland entirely as concrete binder. Geopolymer material used in this research are bottom ash, which classified as a dangerous waste material stated by Indonesian government in Peraturan Pemerintah (PP) No. 18 Tahun 1999 and PP No. 85 Tahun 1999. The usage of bottom ash as construction material is to find ways to neutralize dangerous contents of bottom ash, thus can be reusable. Parameters to be researched are compressive strength and tensile strength of geopolymer concrete, and also acid resistance ability of geopolymer. By this paper, we shall know that tensile strength of geopolymer concrete are able to reach out twice of it's compressive strength. Soaking geopolymer sample in HCl 37 % in 7 days shows small defect in compressive strength.