

Pemanfaatan abu sekam padi sebagai aktivator geopolimer metakaolin = Utilization of rice husk ash as activator of metakaolin-based geopolymer

Achmad Fauzi Trinanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490558&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan dari abu sekam padi (RHA) sebagai sumber silika untuk larutan aktivator geopolimer berbahan baku metakaolin. Pada penelitian ini digunakan dua jenis abu sekam padi dengan komposisi silika yang tidak jauh berbeda, tetapi memiliki sifat kristalinitas yang berbeda. Abu sekam padi dilarutkan menggunakan larutan KOH dengan konsentrasi sebesar 8 M selama 4, 8 dan 24 jam. Hasil pelarutan optimum dicapai setelah proses pelarutan selama 24 jam untuk kedua jenis abu sekam padi. Besar persen massa terlarut dari kedua jenis abu sekam padi menunjukkan hasil yang berbeda. Abu sekam padi dengan sifat yang lebih amorf memiliki kelarutan yang lebih tinggi dengan pengurangan massa sebesar 80,4 % dan penurunan kadar silika hingga 32,04 %. Larutan dengan kelarutan paling optimum kemudian digunakan sebagai aktivator geopolimer berbahan dasar metakaolin (Metastar®) dengan variasi perbandingan antara metakaolin dan larutan sebesar 60:40, 60:60 dan 40:60 dan digeopolimerisasi pada suhu 60 OC selama 24 jam. Hasil uji tekan menunjukkan kekuatan optimum didapatkan pada komposisi antara metakaolin dan larutan aktivator sebesar 40:60 dengan kekuatan rata-rata sebesar 11,38 MPa.

.....This research assesses the feasibility of rice husk ash (RHA) as raw materials for the production of metakaolin-based geopolymer pastes. Two kinds of RHA were used in this research with a bit different of composition in silica, but have different cristallinity. At the beginning, the RHA samples were being dissolved into KOH with concentration of 8M for 4, 8 and 24 hours. The optimum solubility of RHA samples was reached after being dissolved in 24 hours for both RHAs. However, the dissolved mass percentage of these RHA shows different results. Amorphous RHA has higher dissolved mass of 80,4 % and reduction of silica composition up to 32.04%. Then, the solution with optimum solubility being used as activator for metakaolin-based geopolymer pastes with three variations of metakaolin to solution ratio of 60:40, 50:50 and 40:60 and being cured in 60 OC for 24 hours. The result shows optimum compressive strength was reached by metakaolin to solution ratio of 40:60 with average compressive strength of 11,38 MPa.