

Pengaruh temperatur dan waktu curing terhadap kuat tekan pasta geopolimer berbahan dasar kaolin = The influence of curing temperature and curing time to compressive strength of kaolin based geopolymer

Sembiring, Frederick Paulus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249408&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh dari temperatur curing dan waktu curing terhadap kuat tekan dari pasta geopolimer. Kekuatan optimum geopolimer diperoleh dengan waktu yang lebih singkat bersamaan dengan proses pengerasan serta pengaruh temperatur. Pasta geopolimer yang diteliti disintesis dari bahan dasar kaolin. Kaolin tersebut sebelumnya dikalsinasi pada temperatur tinggi (700°C selama 5 jam) untuk meningkatkan reaktivitas dan diaktivasi oleh larutan alkali aktivator, yang merupakan kombinasi dari natrium silikat dan natrium hidroksida. Sampel pasta akan dilakukan pengujian kuat tekan, pengujian XRD dan pengujian SEM.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sifat mekanis dari geopolimer berbahan dasar kaolin tidak mengalami kenaikan kuat tekan secara signifikan dengan bertambahnya waktu curing, terutama pada rentang waktu curing 4, 8, dan 24 jam. Selain itu, kekuatan tekan dari geopolimer akan berkurang dengan meningkatnya temperatur curing diatas 100°C.

This study aimed to analyze the effect of curing temperature and curing time toward a compressive strength of geopolymer paste. Geopolymer optimum strength obtained with a shorter time along with the hardening process and the influence of temperature. Geopolymers paste investigated were synthesized from kaolin. Kaolin is prepared by calcining at high temperatures (700°C for 5 hours) to arouse the activity and then activated by chemical activating systems, combinations of sodium silicate and sodium hydroxide. The samples were subjected to compressive strength, X-Ray Diffraction tests, and Scanning Electron Microscopy tests.

Result showed that the mechanical properties of the kaolin based geopolymer were not significantly enhanced by increasing curing time, especially from 4 hour to 24 hour curing time. It also can be observed that the compressive strength of geopolymer decrease with increasing of curing temperature above 100°C.