

Optimasi nilai kuat tekan fleksural geopolimer abu terbang suralaya terhadap variabel alkali, konsentrasi alkali dan suhu curing = The Optimization of suralaya fly ash based geopolymer's flexural strength through alkali, alkali concentration and temperature curing variables

Pebrida Nessya Arlis, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308089&lokasi=lokal>

Abstrak

Semen Portland telah diteliti mampu digantikan oleh abu terbang kelas F yang memiliki kandungan tinggi aluminium dan silika, sebagai bahan dasar pada beton. Rendahnya kandungan kalsium mampu meningkatkan ketahanan beton terhadap lingkungan asam. Semakin banyak kation penyeimbang muatan anion yang terbebaskan, akan meningkatkan kompleksitas geopolimerisasi. Pada studi ini diteliti bahwa penggunaan NaOH memiliki nilai kuat tekan fleksural yang lebih tinggi, dibandingkan dengan KOH yang dicampurkan dengan aktivator natrium silikat karena ukuran molekul kalium lebih besar dari natrium. Nilai kuat tekan fleksural mampu dioptimasi sebanyak 95.79%, dari 12.2987 MPa hingga 24,0796 MPa, pada penggunaan NaOH 12M dan curing 900C. Peningkatan konsentrasi alkali akan mengakibatkan peningkatan alkalinitas seiring banyaknya OH⁻ dan kation alkali, yang akan menyeimbangi muatannya melalui pemutusan pasangan anion. Baik kandungan H₂O bebas maupun terperangkap, akan menguap membentuk pori ketika curing pada titik didihnya, yang mengakibatkan penurunan kekuatan.

.....Portland cement was observedly able to be replaced with F-class fly ash containing high aluminium and silica, as a raw material for concrete, since its manufacturing produces emission gas of CO₂. The low calcium containing of fly ash can be increasing the high acidic environment resistance. The more charge balancing cation released as the fly ash mineral dissolution, the more complex its geopolymerization mechanism. In this study, was shown that NaOH gave higher flexural strength than KOH mixed with sodium silicate activator since sodium has a smaller molecule size than potassium does. Formulation of NaOH 12M using and 900C Curing, The flexural strength point optimizedly increase 95.79% reaching out 24,0796 MPa from 12,2987 MPa. The increasing of alkali concentration gives too high alkalinity representatively present excess OH⁻ and its alkali cation, balancing their charge through anion pairing detachment. It's either free H₂O or trapped H₂O could be evaporating leaving pores over its boiling point temperature in curing, and consequently gives strength decreasing.