

Studi banding pengaruh faktor air semen dan kadar silicafume terhadap kuat tekan dan permeabilitas beton ringan

Simbolon, Ruminsar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72466&lokasi=lokal>

Abstrak

Sifat kuat tekan dan permeabilitas beton ringan dewasa ini selain dipengaruhi oleh faktor air semen, juga dipengaruhi oleh bahan tambah aditif (silicafume). Untuk mengetahui pengaruh faktor air semen dan kadar silicafume didalam meningkatkan kekuatan tekan dan permeabilitasnya, maka telah dilakukan sejumlah pengujian dilaboratorium yang meliputi pengujian kuat tekan, permeabilitas dan modulus elastisitas.

Agregat yang digunakan dalam penelitian ini adalah agregat ringan hakagribb, merupakan agregat buatan dari bahan utama fly ash dan bahan tambahan iainnya yang diproduksi oleh PT. Utama Darya Divisi Produksi. Sedangkan agregat halus yang digunakan merupakan agregat alam yang berasal dari Pulau Bangka.

Dari hasil pengujian eksperimental didapatkan bahwa kekuatan tekan beton ringan terbesar 74 Mpa, dihasilkan oleh kombinasi campuran faktor air semen $wlc=0,3$ dan kadar silicafume $s1c=15\%$. Dari hasil pengujian tersebut didapatkan juga bahwa beton ringan hakagribb ini lebih ringan sekitar 20 % dari beton normal.

Dari pengamatan terhadap seluruh hasil pengujian kuat tekan beton ringan, penulis pada akhirnya mengusulkan suatu rumusan rancang campur beton ringan bermutu tinggi dengan bahan tambah silicafume, yang selanjutnya disebut FORMULA FRS (Feret-Ruminsar-Supartono)

<hr>

Properties of compressive and permeability lightweight concrete widely not only depend on water cement ratio but also silicafume addition. To investigate bahavior of water cement ratio and silicafume to increase compressive strength and permeability of lightweight concrete, experimental study contain compressive test, permeability and elastic modulus test.

Lightweight coarse aggregate that used is called hakagribb, that made in PT. Utama Karya with raw material from fly ash. Fine agregat that used is natural white sand from Bangka.

The result of experimental show that, maximum compressive strength was reached by 74 Mpa, resulted by combination of water cement ratio ($wlc = 0.3$) and ratio silicafume ($sic = 15\%$), also the result show that lightweight aggregate concrete with hakagribb lighter about 20% than normal agregate concrete.

After watching all of the compressive test result, the writer propose a mix design formula for high strength lightweight concrete with additive silicafume, that called FRS (Feret-Ruminsar-Supartono) formula.