

Beton teraerasi sebagai pengganti batu bata dengan aluminium dan H₂O₂ sebagai aerated agent dan steam dengan presto cooker = Aerated concrete as brick substituted with aluminium and H₂O₂ as aerated agent and steam with presto cooker

Moch. Syamtidar Apriansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239720&lokasi=lokal>

Abstrak

Beton teraerasi merupakan salah satu alternatif material pracetak untuk bangunan residensial, highrise atau lowrise building, baik sebagai pengganti batu bata, dinding partisi, pelat lantai ataupun. Hal ini karena sifat daripada beton teraerasi yang mudah dicetak ataupun dipotong menjadi ukuran-ukuran yang diinginkan menggunakan gergaji kayu / gergaji mesin serta kemudahan pada saat instalasi karena beratnya yang ringan, kemudian umur beton teraerasi yang lebih cepat matang dibandingkan dengan beton ringan menjadikannya memiliki nilai jual yang lebih. Kemudian limbah yang dihasilkan lebih sedikit bila dibandingkan dengan penggunaan beton biasa. Untuk mendapatkan kekuatan yang optimal, beton teraerasi harus melalui autoclave (12 bar) selama 12 jam. Karena biaya investasi cukup mahal, proses ini digantikan dengan pemberian tekanan uap panas / steam menggunakan presto cooker (0,8 bar) selama 15 jam. Pada penelitian ini penulis menoba untuk mengetahui pengaruh penambahan aerated agent (aluminium yang berbentuk serbuk dan H₂O₂) kedalam campuran beton teraerasi yang terdiri dari semen, kapur, pasir dan air, serta pengaruh pemberian tekanan uap panas / steam terhadap kekuatan, densitas, dan pertambahan volume, serta mencari proporsi yang optimal dari beton teraerasi. Dari hasil percobaan diperoleh kuat tekan 0.5826 MPa dengan densitas 0.52 gram/cm³ pada penggunaan aluminium dan jika di steam kuat tekannya 0.0784 Mpa dan densitas 0,492 gram/cm³. Pada penggunaan H₂O₂ kuat tekannya 1.225 MPa dengan densitas 0.76 gram/cm³ dan jika di steam kuat tekannya 0.784 Mpa dengan densitas 0.828 gram/cm³. Untuk membuat 1 m³ beton teraerasi dibutuhkan 1,6 kg dan 25,6 kg air atau 19,2 kg H₂O₂ (30 % air), 200 kg Semen Portland, 480 kg Pasir Silika, dan 40 kg Kapur. Harga 1 m³ batu bata adalah Rp.291.550,- sedangkan bila menggunakan beton teraerasi dengan aerated agent H₂O₂ biaya yang dibutuhkan adalah Rp.463.000,-

.....Aerated Concrete is one of the alternatif material precast for residential building, highrise or lowrise building, or can be used as a brick substitute, wall partition, slab floor etc. This is because characteristic of aerated concrete which easily to precast or slice or cut to be size which we want using saw / saw machine and easy for installation because the light weight, then the age of aerated concrete which already faster than ordinary concrete make it have more valueable. This also produce waste less than ordinary concrete. To get an optimal strength, aerated concrete must through autoclave process at the time of 12 hour with 12 bar pressure. Because the investment cost very expensive, this process substituted by steam using presto cooker at the time of 15 hour with 0,8 bar pressure. On this research the author try to find out influence from the add of aerated agent into concrete mix which contain of portland cement, limestone, silica coarse, and water, and to find out influence added of steam to strength, density, and the increase of volume, and find the optimal proportion of aerated concrete. From this research the compressive strength is 0.5826 MPa with density 0.52 gram/cm³ and if through steam process the compressive strength become 0.0784 Mpa with density 0,492 gram/cm³. If using H₂O₂ the compressive strength is 1.225 MPa with density 0.76 gram/cm³ and if through steam process the compressive strength become 0.784 Mpa with density 0.828 gram/cm³. To

made 1 m³ aerated concrete needs 1,6 kg Alumunium and 25,6 kg water or 19,2 kg H₂O₂ (30 % water), 200 kg Portland Cement, 480 kg Silica Coarse, and 40 kg lime stone. The price of 1 m³ brick is Rp.291.550,- and if using aerated concrete with aerated agent H₂O₂ the price is Rp.463.000,-