

Studi susut beton siap pakai yang menggunakan fly ash = The study of shrinkage from readymix concrete that used fly ash

Mardiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248477&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada saat ini beton siap pakai sedang marak digunakan pada konstruksi bangunan. Seiring dengan perkembangan teknologi, beton siap pakai juga berkembang menggunakan material fly ash yang dapat digunakan sebagai bahan pereduksi semen. Fly ash merupakan limbah hasil pembakaran batubara pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Selain ekonomis, penggunaan fly ash pada beton siap pakai juga dapat meningkatkan kekuatan beton pada usia lanjut dan menurunkan susut yang terjadi bahkan dapat mengurangi emisi gas CO₂ yang dihasilkan dari produksi semen. Namun, berdasarkan pengalaman dilapangan menunjukkan bahwa penggunaan abu terbang banyak menimbulkan keretakan pada beton struktural yang mengindikasikan terjadinya susut beton yang lebih besar dari beton normal. Hal ini berkebalikan dengan pernyataan sebelumnya. Beton yang diteliti merupakan beton siap pakai yang menggunakan fly ash. Kekuatan beton yang akan dipakai adalah $f_c' = 10 - 50$ MPa dengan persentase fly ash yang digunakan 9% - 20%. Kemudian dilakukan pengujian susut selama lebih kurang 28 hari. Berdasarkan, pengujian, diketahui bahwa besarnya persentase fly ash terhadap jumlah semen, perbandingan air semen, nilai slump, banyaknya air dari tiap-tiap sampel, dan kondisi luar seperti suhu dan kelembaban sangat mempengaruhi persentase susut beton. Dari penelitian ini diperoleh bahwa beton siap pakai yang menggunakan fly ash dengan persentase terhadap jumlah semen antara 9% - 20% memiliki persentase susut atau strain dari beton yang lebih kecil daripada beton normal pada usia 28 hari yang persentasenya bisa mencapai 0.035% - 0.041%.

Now ready mix concrete is very well known on construction of building. Along with technological development, ready mix concrete was also developed using fly ash material that can be used as ingredients in cement kilns. Fly ash is a coal combustion waste on the Steam Power Plant (Power Plant). Besides economic value, use of fly ash in ready mix concrete can also increase strength in the elderly and reduce shrinkage that occurs, even can reduce CO₂ emissions resulting from cement production. However, based on field experience shows that the use of fly ash causes a lot of cracks in structural concrete that indicate the occurrence of concrete shrinkage greater than normal concrete. This contrasts with the previous statement. Concrete under study is a ready mix concrete using fly ash. Concrete strength will be used is $f_c' = 10 - 50$ MPa with the percentage of fly ash used in 9% - 20%. Then do the test more or less shrinkage during 28 days.

Based testing, found that the percentages of fly ash on the amount of cement, water cement ratio, slump, amount of water from each sample, and external conditions such as temperature and humidity affect the percentage shrinkage of concrete. From this study found that the ready mix concrete using fly ash with a percentage of total cement between 9% - 20% have a percentage of shrinkage or strain of concrete is smaller than normal concrete at the age of 28 days that the rates can reach 0.035% - 0.041%.