

ABSTRAK

Pembangunan konstruksi di Indonesia berkembang sangat pesat seiring dengan pertumbuhan angka penduduk, terutama di kota-kota besar. Maka dari itu kebutuhan sarana dan prasana pun semakin meningkat khususnya pembangunan gedung dan rumah. . Sampai saat ini, beton dan mortar adalah material konstruksi paling populer, yang tersusun dari komposisi utama batuan (agregat), air, dan semen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan mortar dengan menambahkan *Calcium Stearate* dan mengetahui penampakan mikroskopiknya dari setiap mortar yang diuji. Penggunaan *fly ash* juga sering dijadikan sebuah bahan tambah dalam pembuatan beton kedap air. Ini dikarenakan material *fly ash* sendiri memiliki butir yang lebih kecil daripada semen dan mempunyai sifat rekatan antara butiran agregat yang lebih baik dimana terdapat kandungan silika *amorf* yang sangat reaktif serta mampu memperkecil pori-pori pada beton. Pada penelitian ini dilakukan menggunakan kubus dengan ukuran 5 x 5 x 5 cm dengan variasi penambahan *calcium stearate* 0, 1, 2, dan 3 % dari berat semen. Untuk mengetahui kuat tekan beton atau mutu beton menggunakan alat *Compression Testing Machine* (CTM) dan untuk mengetahui penampakan mikroskopik pada mortar menggunakan alat SEM (*Scanning Electron Microscope*) dan mikroskop polarisasi. Pengujian kuat tekan mortar dilakukan menggunakan acuan SNI 03- 6805-2002. Hasil Pengujian kuat tekan mortar dengan *Calcium Stearate* 0 % dari berat semen mendapatkan rata-rata kuat tekan sebesar 14,9 MPa. Untuk mortar dengan penambahan bahan tambah *Calcium Stearate* sebesar 1 % dari berat semen mendapatkan rata-rata kuat tekan sebesar 13,5 MPa. Untuk mortar dengan penambahan bahan tambah *Calcium Stearate* sebesar 2 % dari berat semen mendapatkan rata-rata kuat tekan sebesar 11,5 MPa. Untuk mortar dengan penambahan bahan tambah *Calcium Stearate* sebesar 3 % dari berat semen mendaatkan rata-rata kuat tekan sebesar 9,75 MPa.

Kata kunci : Mortar, *Calcium Stearate*, *Fly Ash*, Kuat Tekan, Mikroskopik

ABSTRACT

Construction development in Indonesia is growing very rapidly along with population growth, especially in big cities. Therefore the need for facilities and infrastructure is also increasing, especially the construction of buildings and houses. Until now, concrete and mortar are the most popular construction materials, which are composed of the main components of rock (aggregate), water, and cement. The purpose of this study was to determine the compressive strength of the mortar by adding Calcium Stearate and to determine the microscopic appearance of each tested mortar. The use of fly ash is also often used as an additive in the manufacture of watertight concrete. This is because the fly ash material itself has smaller grains than cement and has better bonding properties between aggregate grains where there is a highly reactive amorphous silica content and is able to reduce the pores in the concrete. This research was carried out using cubes with a size of 5 x 5 x 5 cm with variations in the addition of calcium stearate 0, 1, 2, and 3% by weight of cement. To determine the compressive strength of concrete or the quality of concrete using a Compression Testing Machine (CTM) and to determine the microscopic appearance of mortar using a SEM (Scanning Electron Microscope) and a polarizing microscope. The compressive strength test of the mortar was carried out using SNI 03-6805-2002 reference. The results of the compressive strength test of mortar with Calcium Stearate 0% by weight of cement obtained an average compressive strength of 14.9 MPa. For mortar with the addition of Calcium Stearate as 1% by weight of cement, the average compressive strength is 13.5 MPa. For mortar with the addition of Calcium Stearate as 2% by weight of cement, the average compressive strength is 11.5 MPa. For mortar with the addition of Calcium Stearate as 3% by weight of cement, the average compressive strength is 9.75 MPa.



Keywords : *Mortar, Calcium Stearate, Fly Ash, Compressive Strength, Microscopic*