PENGAPLIKASIAN *ENGINEERED CEMENTITIOUS COMPOSITES* (*ECCs*) UNTUK MORTAR PADA DINDING TAHAN AIR

Nama Mahasiswa	:	1. Fatihah Nurul Izzah
		2. Tias Faizatul Muniroh
NIM	:	1. 2031510025
		2. 2031510051
Pembimbing	:	1. Okky Putri Prastuti, S.T., M.T.
		2. Tri Eddy Susanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Mortar berfungsi sebagai bahan pelapis dengan tujuan dapat memperkuat pada suatu konstruksi. Dilihat dari fungsinya mortar yang baik harus awet atau tahan lama, tahan terhadap unsur perusak diantaranya adalah air. Untuk mengurangi masalah tersebut perlu menggunakan pelapis mortar yang tahan terhadap air (*waterproof*). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan tambah (*admixture*) terhadap performa mortar, mengetahui pengaruh metode *curing* dan variasi penggunaan PVA (*polyvinyl alcohol*) terhadap mortar dan mengetahui komposisi optimum untuk menghasilkan mortar *waterproof*. Bahan yang digunakan *portland composite cement* (PCC), semen putih, *fly ash*, bubuk batu kapur, air, pasir silika, *waterproofing admixture* (WPA), *superplasticizer*, PVA. Bahan seperti *fly ash*, bubuk batu kapur, pasir silika terlebih dahulu diuji XRF (*X-Ray Fluorosence*). Menimbang bahan-bahan yang akan digunakan dan melakukan pencampuran. Dicetak pada masing-masing spesimen. *Curing* mortar dilakukan dengan dua variabel yaitu *curing* di dalam air dan *curing* luar (suhu ruang). Terdapat lima variabel mix desain yaitu A = Mortar Biasa, B = Mortar PVA Powder, C = Mortar PVA Powder + WPA, D = Mortar PVA Fiber Non WPA, E = Mortar PVA Fiber + WPA. Dilakukan uji kuat tekan, kuat tarik, uji permeabilitas, dan uji sudut kontak. Pada uji kuat tekan dengan *curing* dalam air umur mortar 28 hari didapatkan hasil terbaik yaitu pada variabel D dengan nilai kuat tekan sebesar 327,7 kgs/cm^2 dan *curing* luar didapatkan yaitu pada variabel A sebesar 214,6 kgs/cm^2. Untuk uji kuat tarik didapatkan nilai tertinggi yaitu pada variabel C sebesar 0,85 MPa, hasil kuat tarik seluruh variabel didapatkan nilai diatas rata-rata dari standar kuat tarik mortar untuk aplikasi plester berdasarkan EN 1015-12. Pada uji permeabilitas didapatkan nilai tertinggi yaitu pada variabel D sebesar 0 cm *curing* di dalam air. Dan uji sudut kontak hasil terbaik pada variabel B dan C dengan menghasilkan sudut kontak ± sebesar 90°.

Kata Kunci : *Cementitious Composites*, Mortar, Polimer PVA (*Polyvinyl Alcohol*) *Waterproofing*.

APPLICATION ENGINEERED CEMENTITIOUS COMPOSITES (ECCs) FOR MORTAR ON WATERPROOF WALLS

Student Name	:	1. Fatihah Nurul Izzah 2. Tias Faizatul Muniroh
Student Identity Number	:	1. 2031510025 2. 2031510051
Advisors	:	1. Okky Putri Prastuti, S.T., M.T. 2. Tri Eddy Susanto, S.T., M.T.

ABSTRACT

Mortar serves as a coating material with the aim of being able to strengthen a construction. Judging from the mortar function, both must be durable, resistant to destructive elements including water. To reduce this problem, it is necessary to use mortar coatings that are resistant to water (waterproof). The purpose of this study was to determine effect of admixture on mortar performance, determine the effect of curing methods and variations in the use of PVA (polyvinyl alcohol) on mortar and find out the optimum composition for reducing waterproof mortar. The material used are portland composite cement (PCC), white cement, fly ash, limestone, water, silica sand, waterproofing admixture (WPA), superplasticizer, PVA. Material such as fly ash, limestone, silica sand are first tested XRF (X-Ray Fluorosence). Considering the ingredients to be used and mixing. Mold on each specimen, curing mortar was carried out with two variables, namely curing in water are outside curing (room temperature). There are five mix design variable namely A = Ordinary Mortar, B = Mortar PVA Powder, C = Mortar PVA Powder + WPA, D = Mortar PVA Fiber, E = Mortar PVA Fiber + WPA. Compressive strength, tensile strength, permeability test, and contact angle test were carried out. In the curing compressive strength test in 28-days mortar water the best results were obtained in variable D with compressive strength of 327.7 kgs/cm^2 and outer curing was obatined in variable A of 214.6 kgs/cm^2. For the tensile strength test, the highest value was obtained at variable C of 0.85 MPa, the results of the tensile strength of all variables were obtained above the average of the standard of tensile strength of mortar for application of plaster based on EN 1015-12. In the permeability test the highest value was obtained, namely in variable D of 0 cm curing in water. And the best contact angle test results on variables B and C by producing a contact angle of $\pm 90^o$.

Keyword : Cementitious Composites, Mortar, Polimer PVA (*Polyvinyl Alcohol*) *Waterproofing*.