

OPTIMASI MAXSTRENGTH™ CEMENT DENGAN PENAMBAHAN SILICA FUME

Nama Mahasiswa : 1. Ayu Ade Lestari Putri
2. Satria Eko Santoso
NIM : 1. 2031510013
2. 2031510046
Pembimbing : 1. Fandi Angga Prasetya, S.Si., M.Si.
2. Tri Eddy Susanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pada penelitian optimasi semen maxstrength™ dengan penambahan silica fume bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *silica fume* pada performansi semen maxstrength™ dan untuk mengetahui mekanisme *silica fume* dalam memperbaiki performansi maxstrength™ cement Metode yang digunakan yaitu *silica fume* yang akan di campurkan kedalam adonan semen maxstrength™ dengan tujuan untuk menambah daya kuat tekan dan memperbaiki setting time, langkah selanjutnya adalah melakukan karakterisasi menggunakan XRD untuk mengetahui mekanisme *silica fume* dalam memperbaiki performansi semen maxstrength™. Setelah dilakukan karakterisasi pada bahan yang akan digunakan dan sudah mendapatkan produk yang di inginkan, dilakukan pencampuran bahan terhadap semen maxstrength™ dengan variabel 0 % Wt, 0,5 % Wt, 1,5 % Wt, 2 % Wt, 4 % Wt, 6 % Wt. *silica fume* dan penambahan agregat pasir sesuai SNI yang telah ditentukan untuk mortar. Kemudian mortar akan di uji kuat tekan pada hari ke 3, 7, 28 hari. Hasil dari uji kuat tekan dengan penambahan *silica fume* yang paling optimum adalah pada variabel 2% yaitu 43.7733 Mpa pada 28 hari, sedangkan pada uji setting time dengan penambahan *silica fume* yang paling optimum pada variabel 6% yaitu dengan initial setting time sebesar 135 menit dan final setting time sebesar 265 menit yang masih sesuai dengan peraturan SNI 2049-2004 bahwa initial minimal 45 menit dan final 350 menit.

Kata kunci : Semen maxstrength™, *Silica Fume*, XRD

OPTIMIZATION MAXSTRENGTH™ CEMENT WITH THE ADDITION OF SILICA FUME

Student Name : 1. Ayu Ade Lestari Putri
2. Satria Eko Santoso
Student Identity Number : 1. 2031510013
2. 2031510046
Advisors : 1. Fandi Angga Prasetya, S.Si., M.Si.
2. Tri Eddy Susanto, S.T., M.T.

ABSTRACT

In the research optimization of maxstrength™ cement with the addition of silica fume was aimed to determine the effect of adding silica fume on maxstrength™ cement performance. To determine the mechanism of silica fume in improving maxstrength™ cement performance The method used is silica fume which will be mixed into the maxstrength™ cement mixture in order to increase the compressive strength and improve the setting time, the next step is to characterize using XRD to determine the mechanism of silica fume maxstrength™ cement performance. After characterizing the material to be used and getting the desired product, the material is mixed with maxstrength™ cement with a variable 0% Wt, 0.5% Wt, 1.5% Wt, 2% Wt, 4% Wt, 6% Wt. silica fume and the addition of sand aggregate according to the SNI specified for mortar. Then the mortar will be tested for compressive strength on days 3, 7, 28 days. The results of the compressive strength test with the most optimum addition of silica fume were in the 2% variable, 43.7733 MPa at 28 days, while the setting time test with the most optimum addition of silica fume in the variable was 6% with an initial setting time of 135 minutes and final setting time of 265 minutes which is still in accordance with SNI 2049-2004 regulations that initial minimum is 45 minutes and final is 350 minutes.

Keyword : *Maxstrength™ Cement, Silica Fume, XRD.*