

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mortar lima tahun terakhir ini, ditandai dengan penelitian penggunaan nanosilika pada mortar dan beton. Nanosilika yang digunakan umumnya berasal dari bahan limbah industri semikonduktor. Fungsi utama mortar adalah menambah lekatan dan ketahanan ikatan dengan bagian-bagian penyusun suatu konstruksi. Kekuatan mortar tergantung pada kohesi pasta semen terhadap partikel agregat halus. Mortar mempunyai nilai penyusutan yang relatif kecil. Mortar harus tahan terhadap penyerapan air serta kekuatan gesernya dapat memikul gaya-gaya yang bekerja pada mortar tersebut. Jika penyerapan air pada mortar terlalu besar/cepat, maka mortar akan mengeras dengan cepat dan kehilangan ikatan adhesinya.

Air laut merupakan campuran dari 96,5% air murni dan 3,5% material lainnya seperti garam-garam, gas-gas terlarut, bahan-bahan organik dan partikel-partikel tak terlarut. Air laut memang berasa asin karena memiliki kadar garam rata-rata 3,5. Untuk mengetahui pengaruhnya digunakan variasi komposisi nano silika 2%, serabut kelapa 0,5cm 3%, nano silika 2% & ssk 0,5cm 3% dan pasir bangka + semen PCC Benda uji untuk pengujian kuat tarik belah berbentuk silinder berukuran 10 x 20 cm. Pengambilan data mulai dari hari ke 3 & 28 hari. Melalui penelitian ini diharapkan dapat mengetahui kuat tarik belah terbesar yang didapat. Hasil dari penelitian ini adalah terjadi peningkatan maksimum pada kuat tarik belah Mortar dengan Pasir Bangka terhadap beton Mortar Normal Industri di hari ke 28 pada curing air laut sebesar 65,27%. Pengaruh penambahan serabut kelapa 0,5cm, 3% dan serabut kelapa 0,5cm, 3% + nano silika 2% pada Mortar yaitu akan menurunkan nilai slump beton. Sedangkan penambahan nano silika dan normal bangkan pada mortar slump masuk sesuai rencana. Penggunaan pasir bangka pada mortar mengalami kenaikan kekuatan yang cukup tinggi di bandingkan dengan mortar industri perbandingan tersebut 65,27% saat beton berusia 28 hari curing air tawar, sedangkan pada curing air laut 28 hari perbandingannya sebesar 61,25%.

Kata Kunci: *Nano Silika, Mortar, Air Laut, Kuat Tarik Beton, Serat Kelapa, Slump Beton*



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Diberikan kepada,

Nama : Abdul Aziz Cahyo Nugroho
Jurusan : Teknik Sipil
Program Studi : Teknik Sipil Umum
NIM : 121-15-00030
Judul : **Pengaruh Penambahan Serat Serabut Kelapa Dan Nano silika Terhadap Kuat Tarik Belah Mortar Instan Dengan Pengaruh Rendaman Air Laut dan Air Tawar**

Telah sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku pada jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Indonesia.

Tangerang Selatan, Agustus 2019
Menyetujui

Dr. Sc. Ing. Ir. Riana Herlina L, MT
Pembimbing Utama

Ir. Abrar Husein M.T.
Pembimbing Pendamping