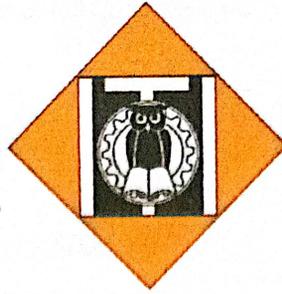


ABSTRAK

Teknologi nano adalah teknologi yang menggunakan partikel dengan ukuran nano. Salah satu teknologi yang termasuk dalam teknologi nano untuk material struktur adalah penggunaan nano semen dalam campuran beton. Dalam pembuatan beton dengan material nano, diperlukan konsep pemilihan material penyusun beton yang tepat. Semen dengan butiran halus memiliki luas permukaan yang lebih besar dibanding dengan semen berbutir kasar, sehingga makin luas permukaan butir-butir semen makin cepat proses hidrasinya sehingga semakin banyak jumlah semen yang mampu bereaksi dengan air yang akan meningkatkan kuat tekan beton. Beton serat ialah bahan komposit yang terdiri dari beton biasa dan bahan lain yang berupa serat. Tujuannya untuk mencegah adanya retak-retak sehingga menjadikan beton serat lebih daktail daripada beton biasa. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki kekuatan tekan beton nano semen dengan serat ijuk dan serat kelapa. Penggunaan nano semen dan serat ijuk diharapkan menambah kemampuan beton dalam menahan kuat tekan beton. Pada penelitian ini dilakukan percobaan dengan empat variasi yaitu beton normal, beton nano semen, beton nano semen + serat ijuk 1% dan beton nano semen + serat kelapa 1%. Adapun benda uji berbentuk silinder berukuran 15 x 30 cm dan 10 x 20 cm. Pengujian kuat tekan beton dilakukan saat umur beton 7, 14 dan 28 hari. Hasil dari penelitian ini adalah beton variasi nano semen lebih kecil dibanding beton variasi nano semen + serat ijuk 1% dan nano semen + serat kelapa 1%, dimana hasil kuat tekan beton nano semen hasil optimal didapat 53,93 Mpa yang berada pada umur beton 28 hari. Sedangkan hasil kuat tekan nano semen + serat ijuk 1% hasil optimal didapat 54,99 Mpa yang berada pada umur beton 28 hari, dan hasil kuat tekan nano semen + serat kelapa 1% hasil optimal didapat 56,85%, pada umur beton 28 hari.

Kata kunci: nano semen, serat ijuk, serat kelapa, kuat tekan beton



FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

Dengan ini menerangkan bahwa Tugas Akhir yang disusun oleh :

Nama : Syah Fathul Rahman
Nim : 121 14 00013
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul : Pengaruh Penambahan Nano Semen, Serat Ijuk Dan Serat Kelapa Terhadap Kuat Tekan Beton.

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipresentasikan.

Serpong, 27 Agustus 2019

Mengetahui,

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

Mengetahui,

Ir. Abrar Husen, MT
Dosen Pendamping