

ABSTRAK

Salah satu teknologi yang termasuk dalam teknologi nano untuk struktur adalah beton nano silika pada campuran beton. nano silika komersil yang digunakan umumnya menggunakan bahan limbah industri semi konduktor. Penambahan nano silika yang bertujuan untuk mengurangi jumlah pori-pori pada beton dan meningkatkan hidrasi beton yang lebih sempurna.

Beton bertulang sebagai elemen struktur cukup besar peranannya dalam memikul beban, bila melampaui kapasitasnya maka akan mengalami keruntuhan. Sebagai langkah awal dalam pembuatan beton dengan material nano, diperlukan konsep pemilihan material penyusun beton dan bahan tambahan yang tepat. Penelitian bertujuan untuk menyelidiki kekuatan tarik belah beton nano silika dan serat kelapa. Penambahan nano silika dan serat kelapa diharapkan dapat menambah kekuatan beton.

Untuk mengetahui pengaruhnya digunakan variasi komposisi nano silika yaitu, 0.5%, 1%, 1.5%, 2% dan ditambah serat kelapa ukuran panjang dibawah 5 mm 3%. Benda uji untuk pengujian kuat tarik belah berbentuk silinder dengan ukuran 10 x 20 cm. Pengujian dilakukan pada umur 7 dan 28 hari. Hasil yang didapat dari pengujian kuat tarik belah ini adalah dengan penambahan variasi nano silika 0,5%, peningkatan kuat tarik belah sebesar 31,25% terhadap beton normal. Sedangkan dengan penambahan variasi nano silika 2% ditambah serat kelapa ukuran panjang dibawah 5 mm 3%, peningkatan kuat tarik belah beton sebesar 30,72% terhadap beton normal.

Kata Kunci: *Nano silika, Beton Serat Kelapa, Kuat Tarik Belah Beton*



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

Dengan ini menerangkan bahwa Tugas Akhir yang disusun oleh :

Nama : Firdaus Ramadhan

Nim : 121.14.00012

Program Studi : Teknik Sipil

Judul : Pengaruh Kuat Tarik Belah Serat Kelapa Ukuran Panjang
Dibawah 5 mm Terhadap Beton Nano Silika

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipresentasikan.

Tangerang Selatan, Agustus 2018

Mengetahui,

Dr. Sc-Ing¹ Ir. Riana Herlina L, MT
Dosen Pembimbing I