

Abstrak

Beton merupakan material yang digunakan dalam kebanyakan struktur di Indonesia. Keunggulan Beton antara lain kuat tekan tinggi, mudah dibentuk dan relatif murah, sedangkan kelemahannya adalah kuat tarik yang rendah.

Dalam kaitannya dengan permasalahan tersebut sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi nano silika dan penambahan serat bambu terhadap kuat tarik beton.

Metode yang digunakan adalah pengamatan secara eksperimental dan kemudian dilakukan analisis secara teoritis untuk mendukung kesimpulan akhirnya. Benda uji yang digunakan yaitu beton dengan variasi substitusi dan penambahan material antara lain: Nano Silika 0.5%, 1%, 1.5%, 2%, kombinasi Nano Silika 0.5% + Serat Bambu 2%, kombinasi Nano Silika 1% + Serat Bambu 2%, kombinasi Nano Silika 1.5% + Serat Bambu 2% dan kombinasi Nano Silika 2% + Serat Bambu 2%. Benda uji silinder dibuat sebanyak 3 buah untuk setiap komposisi dengan ukuran, diameter 100 mm dan tinggi 200 mm. Perawatan benda uji dilakukan dengan merendam benda uji dalam air tawar selama 7 dan 28 hari. Pengujian kuat tarik belah dilakukan pada umur 7 dan 28 hari menggunakan alat CTM (Compression Testing Machine). Hasil pengujian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kuat tarik pada beton variasi substitusi nano silika 1,5% sebesar 2,90% terhadap beton normal. Sedangkan pada variasi substitusi nano silika 1% dengan tambahan serat bambu 2% nilai kuat tarik meningkat sebesar 38,17% terhadap beton normal.

Kata kunci: *Beton Nano, Nano Silika, Beton Serat, Serat Bambu, Kuat Tarik*





**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

Dengan ini menerangkan bahwa Tugas Akhir yang disusun oleh :

Nama : Fiarjuna Pangestu

Nim : 121.14.00006

Program Studi : Teknik Sipil

Judul : Pengaruh Penambahan Serat Bambu Terhadap Kuat Tarik
Beton Nano Silika

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipresentasikan.

Tangerang Selatan, Februari 2019

Mengetahui,

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