

ABSTRAK

Penggunaan material beton dalam dunia konstruksi merupakan hal yang telah menjadi kebutuhan masyarakat untuk mendukung fasilitas infrastruktur yang semakin meningkat seiring dengan perkembangan zaman. Salah satu usaha untuk meningkatkan mutu beton dapat dilakukan dengan cara mencampurkan bahan-bahan lain dalam campuran. Salah satunya dengan penambahan serat alam dan teknologi nano silika. Tujuan untuk penambahan serat alam agar dapat mengurangi retak-retak yang mungkin timbul akibat perubahan cuaca tersebut. Penambahan nano silika komersial yang bertujuan untuk mengurangi jumlah pori-pori pada beton dan meningkatkan hidrasi beton yang lebih sempurna.

Pada penelitian ini serat yang digunakan adalah serat ijuk yang telah melalui beberapa proses dan dipotong sepanjang 20 mm sebanyak 1% terhadap berat semen. Persentase *nano silika* yang ditambahkan pada beton adalah 0,5%, 1%, 1,5%, 2% terhadap berat semen yang sudah di substitusi. Pengujian kuat tarik belah dilakukan pada umur 7 dan 28 hari. Benda uji yang dilakukan untuk kuat tarik belah adalah benda uji berbentuk silinder dengan ukuran 10 cm x 20 cm, berjumlah 48 sampel untuk beton variasi dan 6 sampel untuk beton normal.

Hasil dari penelitian ini adalah terjadinya peningkatan pada hasil tarik belah beton variasi nano silika 1,5% mengalami kenaikan 19,56% terhadap beton normal menjadi 2,69 Mpa. Sedangkan pada variasi nano silika 1% dan serat ijuk 1% mengalami kenaikan 44,89% terhadap beton normal menjadi 3,26 Mpa.

Kata kunci : *Nano Silika, Serat Ijuk, Kuat Tarik Belah*



INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR

Dengan ini menerangkan bahwa Tugas Akhir yang disusun oleh :

Nama : Khairu Perdana Putra
Nim : 121.14.00001
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Pengaruh Kuat Tarik Belah Serat Ijuk Terhadap Beton Nano Silika

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipresentasikan.

Tangerang Selatan, Januari 2019

Mengetahui,

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

Dosen Pembimbing I