# ABSTRAK

Beton serat adalah beton yang dalam pembuatannya ditambahkan serat kedalamnya. Tujuannya untuk meningkatkan kuat tarik beton agar tahan terhadap gaya tarik yang diakibatkan pengaruh iklim, temperatur dan perubahan cuaca yang dialami oleh permukaan yang luas. Penambahan serat itu sendiri dapat mereduksi retak-retak yang mungkin timbul akibat perubahan cuaca tersebut. Di era modern penggunaan ijuk semakin berkurang, maka penggunaanya sebagai bahan material tambahan pada beton diharapkan dapat mengatasi permasalahan limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai optimal penggunaan limbah serat ijuk terhadap kuat tarik belah beton.

Benda uji yang digunakan yaitu beton dengan variasi subtitusi dan penambahan material antara lain: Nano Silika 0.5%, 1%, 1.5%, 2%, kombinasi Nano Silika 0.5% + Serat Ijuk 3%, kombinasi Nano Silika 1% + Serat Ijuk 3%, kombinasi Nano Silika 1.5 % + Serat Ijuk 3% dan kombinasi Nano Silika 2% + Serat Ijuk 3%.. Benda uji yang dilakukan untuk kuat tarik belah dan kuat tekan adalah benda uji berbentuk silinder dengan ukuran 10 cm x 20 cm, berjumlah 48 sampel untuk beton variasi nano dan beton variasi nano (+ijuk), dan 6 sampel untuk beton normal yang masing-masing dilakukan pada umur 7 dan 28 hari. 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 menunjukan bahwa terjadi peningkatan kuat tarik pada beton variasi subtitusi nano silika 1,5% sebesar 19,55% terhadap beton normal. Sedangkan pada variasi subtitusi nano silika 2% dengan tambahan serat ijuk 3% nilai kuat tarik meningkat sebesar 43,11% terhadap beton normal.

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

**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

---

# LEMBAR PENGESAHAN

# TUGAS AKHIR

Dengan ini menerangkan bahwa Tugas Akhir yang disusun oleh:

| | |
|---|---|
| Nama | : Ivan Noor Megantara |
| Nim | : 121.14.00040 |
| Program Studi | : Teknik Sipil |
| Judul | : Pengaruh Kuat Tarik Belah Serat Ijuk Ukuran Panjang Dibawah 5mm Terhadap Beton Nanosilika. |

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipresentasikan.

Tangerang Selatan, Januari 2019

Mengetahui,

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

Dosen Pembimbing I

Ir. Abrar Husen, MT.

Dosen Pembimbing II