

## ABSTRAK

Beton menjadi material yang sangat penting dan banyak digunakan untuk membangun berbagai infrastruktur seperti jembatan, jalan raya dan sarana prasarana perkotaan lainnya. Dengan persyaratan yang diperlukan tidak terlalu tinggi, pembuatan beton dapat menggunakan material substitusi parsial semen melalui penggunaan bahan nano silika dan serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan rasio yang dikembangkan dalam *curing* dalam air. Beton dengan campuran nano silika 0,5 %, 1%, 1,5% ,2% terhadap proposioal semen dengan faktor air dan agregat yang telah di uji kemudian substitusi terhadap serat tandan kosong kelapa sawit ( TKKS ) dengan ukuran 2 cm dan presentasi 5% terhadap semen. Campuran segar diuji untuk kemampuan kerja ( workability) kemudian beton diuji untuk mengetahui kemampuan kuat tarik belah beton pada umur 7 dan 28 hari. Hasil uji beton menunjukan bahwa beton dengan umur 28 hari kemampuan kerja campuran antaran nano silika dan serat tandan kosong kelapa sawit ( TKKS ) meningkat terutama saat pencampuran nano silika + serat 5% didapat nilai kuat tarik optimum yaitu 3,44 Mpa sedangkan nano hanya didapat nilai 2,69 mpa sehingga pemanfaatan serat tandon kosong kelapa sawit sebagai serat dapat dikembangkan.

Kata kunci : *Beton ,Nano Silika ,Serat TKKS ,Kuat Tarik Belah*



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

---

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Diberikan kepada,

Nama	: Resian Nasaroh
Jurusan	: Teknik Sipil
NIM	: 121-13-0033
Judul	: <b>Pengaruh Penambahan Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Kuat Tarik Belah Beton Nano Silika</b>

Telah sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku pada jurusan Teknik Sipil,  
Institut Teknologi Indonesia.

Tangerang Selatan, Agustus 2018

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

**Pembimbing ( 1 )**

**Dr. Ir Aniek Sri Handayani M.Si**

**pembimbing ( 2 )**