

PENGARUH PENGGUNAAN *CARBON NANOTUBE* TERHADAP KUAT TEKAN DAN DENSITAS MORTAR BETON

Oleh : Siti Sarah
Nim : 190110116

Pembimbing Utama : Dr. Maizuar, ST., M.Sc.Eng
Pembimbing pendamping : Said Jalalul Akbar, ST., MT
Ketua penguji : Dr. Yulius Rief Alkhaly, ST., M.Eng
Anggota penguji : Emi Maulani, ST., MT

ABSTRAK

Carbon Nanotubes (CNT) adalah salah satu jenis dari karbon nanostruktur. CNT adalah salah satu bahan nanopartikel yang memiliki efek dan perubahan pada komposit semen yang akhirnya mengarah pada peningkatan sifat mekanis dan durabilitas mortar beton. Penambahan CNT ke dalam komposit semen meningkatkan kekuatan tekan. Perencanaan campuran mortar beton dibuat berdasarkan SNI 03-6825-2002. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya nilai kuat tekan dan densitas mortar beton yang disubstitusi dengan campuran CNT. Pada penelitian ini, menggunakan variasi substitusi CNT sebanyak 0,01%, 0,02%, 0,03% dan 0,04% dari berat semen. Menggunakan FAS sebesar 0,485, dan menggunakan SP sebesar 1.5% dari berat semen. Benda uji yang digunakan 5cm x 5cm x 5cm. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan kuat tekan. Persentase kuat tekan mortar beton rata-rata sebesar 0% untuk variasi *Superplastisizer*, 1.5% untuk variasi 0.01%, 25% untuk variasi 0,02%, 31 % untuk variasi 0,03%, dan 14% untuk variasi 0,04%. Persentase substitusi CNT yang memiliki kuat tekan optimum adalah variasi penambahan sebanyak 0,03%. Sedangkan densitas mortar beton pada substitusi 0.03% mengalami peningkatan sebesar 4.5% dari mortar onontrol. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Substitusi CNT berpengaruh terhadap kuat tekan dan densitas mortar beton. CNT dapat berfungsi sebagai pengisi pori sehingga membuat beton lebih padat. CNT berfungsi untuk menstimulasi produks CSH dan menjadi filler.

Kata kunci : *Carbon nanotube, kuat tekan, densitas*