

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

Oleh : Dinda Arga Putri
NIM : 190110058

Pembimbing Utama : Dr. Maizuar, ST., M.Sc.Eng
Pembimbing Pendamping : Said Jalalul Akbar, ST., MT
Penguji Utama : Prof. Dr. Ir. Wesli., MT
Penguji Pendamping : Syarifah Asria Nanda, ST., MT

ABSTRAK

Carbon Nanotube (CNT) adalah salah satu jenis dari karbon nanostruktur yang terdiri dari lembar grafit yang tergulung dan dapat diklasifikasikan menjadi *Single Walled Carbon Nanotube* (SWCNT) dan *Multi Walled Carbon Nanotube* (MWCNT). CNT tidak hanya dapat menghambat munculnya dan perkembangan retakan mikro pada material berbahan dasar semen, tetapi juga meningkatkan sifat mekanik dan daya tahan material berbahan dasar semen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan variasi substitusi CNT terhadap kuat tekan dan absorpsi pada mortar beton. Perencanaan campuran yang digunakan mengacu pada SNI 03-6825-2002. Pada penelitian ini persentase penggunaan CNT sebesar 0,01%, 0,02%, 0,03% dan 0,04% dari berat semen yang digunakan, penggunaan *superplasticizer* sebesar 1,5% dari berat semen, dan FAS yang digunakan sebesar 0,485. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kuat tekan dan absorpsi. Benda uji yang digunakan berbentuk kubus ukuran 5cm x 5cm x 5cm dan jumlah benda uji sebanyak 3 buah setiap variasi. Pengujian dilakukan saat mortar berumur 28 hari. Dari hasil penelitian, kuat tekan maksimum terdapat pada substitusi CNT 0,03% yaitu sebesar 27,87 MPa dengan persentase kenaikan 31,45% dan absorpsi minimum terdapat pada substitusi CNT 0,03% yaitu sebesar 8,250% dengan persentase penurunan 16,37%. Oleh karena itu, substitusi CNT yang optimal dapat meningkatkan sifat mekanik pada mortar beton. Selain itu substitusi CNT berpengaruh pada mortar karena dapat mengisi pori sehingga pori menjadi berkurang dan mortar menjadi lebih padat.

Kata kunci: *Mortar, Carbon Nanotube, Kuat Tekan, Absorpsi*