

**PENGARUH UKURAN SERAT *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE*  
TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK MORTAR *ECO –  
FRIENDLY DUCTILE CEMENTITIOUS COMPOSITE***

Oleh : Dicki Ferdian  
Nim : 180110029

Pembimbing Utama : Dr. Maizuar, ST., M.Sc.Eng  
Pembimbing pendamping : Said Jalalul Akbar, ST.,MT  
Ketua penguji : Fasdarsyah, ST., MT  
Anggota penguji : David Sarana, ST.,MT

**ABSTRAK**

Mortar Eco-friendly Ductile Cementitious Composite (EDCC) adalah inovasi pengembangan dari mortar *Engineered Cementitious Composite* (ECC). EDCC merupakan tipe baru dari *High Performance Fiber-Reinforced Cementitious Composite* (HPFRCC) dengan 2% serat dari volume menunjukkan daktilitas yang tinggi. EDCC mencapai kapasitas yang sama dengan ECC dengan substitusi 60% kandungan semen dengan *fly ash*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan panjang serat *polyethylene terephthalate* terhadap kuat tekan dan kuat tarik mortar EDCC dengan *fly ash* sebagai substitusi sebagian semen mortar EDCC. Variasi persentase penggunaan *fly ash* sebesar 60 % dari volume binder yang di gunakan, *silica fume* digunakan sebanyak 10% dari berat *fly ash*, penggunaan serat sebesar 0,75% dari volume mortar dengan variasi panjang serat PET 0,3 cm, 0,6 cm, 0,9 cm dan 1,2 cm, penggunaan *superplasticizer* sebesar 2,4 % dari volume binder, FAB yang digunakan sebesar 0,27. Pada penelitian ini dilakukan pengujian kuat tekan dan kuat tarik, benda uji yang digunakan untuk kuat tekan berbentuk kubus ukuran 5cm x 5cm dan untuk kuat tarik berbentuk *dogbone*. Banyak benda uji 3 buah setiap variasinya dan benda uji mortar normal sebanyak 3 benda uji sehingga total keseluruhan sebesar 30 buah pengujian dilakukan saat mortar berumur 28 hari. Dari hasil penelitian diperoleh hasil kuat tekan optimum pada variasi panjang serat 1,2cm mengalami kenaikan sebesar 31% dari mortar normal. Pada hasil kuat tarik diperoleh tegangan optimal pada variasi panjang serat 1,2 cm mengalami kenaikan sebesar 7 % dari mortar normal.

**Kata kunci** : Mortar EDCC, kuat tekan, daktil, *fly ash*, serat *polyethylene terephthalate*