

Pengaruh Penggunaan *Graphene Oxide* Terhadap Kuat Tekan Dan Porositas Mortar Beton Dengan *Moderate Volume Fly Ash*

Oleh : Farah Dila Oktavia

Nim : 200110005

Pembimbing Utama : Dr. Maizuar, ST., M.Sc.Eng

Pembimbing Pendamping : Syarifah Asria Nanda., ST., MT,

Ketua Penguji : Prof. Dr. Ir. Wesli, M.T

Anggota Penguji : Yovi Chandra, S.T., M.T

ABSTRAK

Graphene merupakan susunan atom-atom *monolayer* 2D yang membentuk struktur *Kristal heksagonal* menyerupai sarang lebah. Kuat tekan mortar berpengaruh oleh tingkat porositasnya dimana semakin besar nilai kuat tekan yang dihasilkan oleh mortar maka nilai porositas mortar akan semakin kecil. Hal ini diakibatkan oleh adanya rongga pori pada mortar yang nantinya diharapkan rongga pori tersebut dapat ditutupi oleh *graphene oxide* sehingga nilai porositas yang dihasilkan menjadi kecil dan nilai kuat tekan yang dihasilkan menjadi semakin besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya nilai kuat tekan dan porositas pada mortar beton yang ditambah dengan campuran *graphene oxide* dan *fly ash*. Pada penelitian ini, variasi persentase penggunaan GO yang digunakan sebesar 0,01%, 0,02%, 0,03%, 0,04%, dan 0,05%. Serta *fly ash* sebesar 25% dari berat semen, penggunaan SP sebesar 0,8% dari berat semen, FAS yang digunakan sebesar 0,485. Benda uji yang digunakan berbentuk kubus dengan ukuran 50mm x 50mm x 50mm. Pengujian dilakukan saat mortar berumur 3, 7, dan 28 hari. Dari hasil penelitian didapat bahwa hasil kuat tekan optimum terdapat pada variasi GO 0,03% dengan hasil sebesar 27,20 MPa. Kemudian pada hasil porositas diperoleh nilai terendah pada penambahan *fly ash* dengan variasi GO 0,03% yaitu sebesar 15,43%, dapat disimpulkan penggunaan *graphene oxide* dan *fly ash* pada kuat tekan mortar beton dapat berpengaruh untuk meningkatkan kuat tekan mortar beton dan mengurangi rongga pori pada mortar.

Kata kunci: *Mortar, Graphene Oxide, Fly Ash, Kuat Tekan, Porositas*