

Efektivitas Timbunan Ringan Mortar Busa Sebagai Alternatif Pengganti Tipe Konstruksi *Slab on Pile*

Nama : 1. Barqa Az Shadiq (212010)
2. Muhammad Habi Tirta (212029)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Ir. Raden Anwar Yamin, M.T.
2. Yanida Agustina, S.ST., M.T.

ABSTRAK

Dalam pembangunan jalan di atas tanah lunak seperti di proyek *Junction Palembang*, tantangan teknis sering menjadi hambatan utama. Tanah lunak di lokasi ini menyebabkan masalah seperti penurunan dan stabilisasi yang tidak merata, yang berdampak negatif pada struktur jalan. Konstruksi *slab on pile* adalah solusi konvensional untuk mengatasi masalah ini, namun memiliki keterbatasan seperti biaya konstruksi yang tinggi dan kebutuhan peralatan khusus. Penggunaan timbunan ringan mortar busa sebagai solusi alternatif dapat mengatasi masalah konstruksi pada tanah lunak dengan aman dan efektif. Mortar busa dengan berat jenis rendah dapat mengurangi beban timbunan dan meningkatkan stabilitas konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan dan menganalisis penggunaan timbunan ringan dengan Plaxis, serta membandingkan efektivitasnya dengan metode *slab on pile*. Hasil penelitian menunjukkan ketiga jenis desain model timbunan ringan dapat digunakan pada konstruksi tanah lunak. Berdasarkan hasil pemodelan Plaxis, model desain B timbunan ringan menunjukkan hasil terbaik dalam hal nilai penurunan, stabilitas, dan nilai *safety factor*. Nilai penurunan pada massa T_{90} adalah 64mm, yang memenuhi syarat kriteria desain. Penurunan setelah massa T_{90} , sebesar 17mm dengan kecepatan penurunan per-tahun 0,85mm, lebih kecil dari batas maksimum 20 mm per tahun yang disyaratkan. Nilai (SF) pada konstruksi T_{90} adalah 2, dan setelah T_{90} adalah 1,8. Dalam perbandingan efektivitas penggunaan timbunan ringan terhadap konstruksi *slab on pile*, timbunan ringan memerlukan waktu pekerjaan yang lebih lama. Dari segi waktu pekerjaan, timbunan ringan belum cukup efektif dibandingkan dengan konstruksi *slab on pile* dalam waktu pekerjaan, dengan nilai rasio waktu yang lebih besar. Penggunaan timbunan ringan dapat digunakan sebagai solusi alternatif selain penggunaan *slab on pile* pada konstruksi tanah lunak.

Kata Kunci : Timbunan Ringan Mortar Busa, Plaxis, Tanah Lunak, Penurunan, Perbandingan Model Konstruksi