

PENANGANAN TANAH DASAR DENGAN MENGGUNAKAN *GEOTEXTILE* PADA AKSES TOL TEBING TINGGI - PARAPAT

Nama : Muhammad Ariz Rizqilah
NIM : 212027
Pembimbing : 1. Yanida Agustina S.ST., M.T.
2. Prof. Dr. Ir. Raden Anwar Yamin, M.T.

ABSTRAK

Proses perencanaan jalan terkait erat dengan mempertimbangkan aspek geoteknik, karena penting untuk memperhitungkan daya dukung tanah selama fase perencanaan. Lapisan tanah dasar atau subgrade adalah lapisan tanah terendah yang digunakan sebagai fondasi, lapisan tanah dasar sering menghadapi tantangan seperti daya dukung beban yang tidak merata di berbagai wilayah dan variasi dalam pengendapan karena adanya lapisan tanah lunak dibawahnya. Penggunaan bahan penguat seperti *geotextile* menjadi solusi efektif untuk mencegah pencampuran tanah timbunan dengan tanah dasar, meningkatkan stabilitas tanah, dan telah populer dalam proyek teknik sipil. Masalah yang dihadapi di lokasi proyek akses tol Tebing Tinggi - Parapat adalah dominasi tanah lunak dengan daya dukung rendah. Maka dari itu, penerapan *geotextile* di lokasi ini didasarkan pada kompatibilitasnya dengan kondisi tanah lunak yang ditandai dengan daya dukung tanah yang rendah. *Geotextile* yang digunakan di lokasi proyek ini adalah jenis *separator non-woven*. Jenis *geotextile* ini digunakan untuk mencegah tercampurnya lapisan bahan yang berbeda, terutama pada kondisi tanah lunak. Dari analisis yang telah dilakukan menunjukan penggunaan *geotextile* efektif meningkatkan stabilitas tanah, menahan beban hingga tinggi kritis 7,79 meter tanpa kegagalan struktural, dengan penurunan 0,103 meter dalam waktu 41,11 menit. Pada *geotextile* ini memiliki daya dukung tanah sebesar 1453,5 kPa dengan nilai *safety factor* daya dukung sebesar 1.73. Tanpa menggunakan *geotextile*, tanah hanya menahan beban hingga tinggi kritis 6.66 meter, dengan penurunan sebesar 0,136 meter dalam waktu 115,91 menit yang lebih lama di dibandingkan dengan menggunakan *geotextile* dan memiliki daya dukung tanah sebesar 1273 kPa dengan nilai *safety factor* daya dukung sebesar 1.48

Kata Kunci: Daya Dukung, Stabilitas Tanah, Tanah Lunak, *Geotextile*