

“PERANCANGAN DINDING PENAHAN TANAH TIPE GRAVITY WALL (PASANGAN BATU) PADA EMBUNG PT. X DI LONG WEHEA (KALIMANTAN TIMUR)”

Nama Mahasiswa : Juwita Wulan Nisa
NIM : 07211042
Dosen Pembimbing : Ir. Arief Nugraha Pontoh, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kestabilan dinding penahan tanah (DPT) tipe *gravity wall* yang dibangun dari dinding penahan tanah (pasangan batu) pada embung PT. X yang terletak di Long Wehea, Kalimantan Timur. Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi faktor keamanan terhadap tiga kondisi kegagalan utama, yaitu gaya geser (*sliding*), gaya guling (*overturning*), dan daya dukung tanah (*bearing capacity*). Evaluasi dilakukan dalam berbagai variasi kondisi muka air embung, yaitu kering, normal, dan banjir, serta lima kondisi muka air tanah yang berbeda guna mensimulasikan pengaruh muka air terhadap tekanan tanah lateral. Metode Rankine digunakan untuk menghitung tekanan tanah lateral yang bekerja pada struktur, sedangkan analisis stabilitas dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode *Limit Equilibrium*. Adapun parameter teknis yang digunakan meliputi dimensi struktur, parameter tanah setempat, serta variasi elevasi muka air tanah dan muka air embung yang dikombinasikan untuk mengidentifikasi kondisi paling kritis. Hasil analisis menunjukkan bahwa DPT yang direncanakan memiliki nilai faktor keamanan terendah terhadap gaya geser sebesar 10,48, terhadap gaya guling sebesar 2,17, dan terhadap daya dukung tanah sebesar 11,58. Nilai-nilai ini terjadi pada kondisi paling kritis, yaitu saat embung dalam kondisi kering dan muka air tanah berada pada posisi jenuh. Meskipun demikian seluruh hasil masih melebihi batas minimum sesuai standar SNI 8460:2017. Oleh karena itu, DPT pasangan batu yang direncanakan dinyatakan stabil dan aman digunakan dalam berbagai kondisi operasional embung, termasuk kondisi ekstrem sekalipun. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa DPT tipe *gravity wall* dari pasangan batu dinyatakan aman dan stabil dalam berbagai kondisi serta layak untuk diterapkan di lapangan sebagai solusi penahan tanah.

**INSTITUT TEKNOLOGI
KALIMANTAN**
Kata Kunci:
Dinding Penahan Tanah, *gravity wall*, pasangan batu, *safety factor*, GEO5