

# PERENCANAAN PERKUATAN LERENG MENGUNAKAN *SOIL NAILING*, GEOTEKSTIL, DAN *GEOGRID* SEBAGAI UPAYA MENANGGULANGI LONGSOR PADA AREA *SIDEWALL* PIT A2 BLOK 14 PT X

Nama Mahasiswa : Ganang Renandra Mangasih Sianturi  
Nim : 07201032  
Dosen Pembimbing : Ir. Arief Nugraha Pontoh, S.T., M. Eng

## ABSTRAK

Longsor yang terjadi pada area *sidewall* PT X merupakan salah satu permasalahan yang cukup serius, pasalnya longsor tersebut berada dekat dengan badan jalan yang dilalui oleh masyarakat dan membahayakan apabila dibiarkan, maka diperlukan rekayasa geoteknik sebagai upaya memperkuat lereng guna menanggulangi longsor tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan perencanaan perkuatan lereng dengan menggunakan metode *soil nailing*, metode geotekstil, dan metode *geogrid*, setelah itu dari masing-masing metode tersebut akan dihitung berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan, sehingga didapatkan perkuatan yang direkomendasikan berdasarkan desain yang aman dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lereng eksisting tanpa perkuatan menghasilkan nilai angka keamanan sebesar 0.599 yang menandakan bahwa lereng tersebut berada dalam kondisi kritis dan tidak stabil. Kemudian lereng yang telah diberikan perkuatan menggunakan *soil nailing* sebanyak 6 buah perkuatan dengan spasi vertikal 2 m menghasilkan nilai angka keamanan sebesar 1.481 dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 3,312,963,000.00, adapun lereng yang diberikan perkuatan menggunakan geotekstil sebanyak 24 lapis dengan spasi vertikal 0.5 m menghasilkan nilai angka keamanan sebesar 1.409 dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 4,303,285,000.00, dan lereng yang telah diperkuat menggunakan *geogrid* sebanyak 15 lapis dengan spasi vertikal 0.5 m menghasilkan nilai angka keamanan sebesar 1.351 dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 3,557,875,000.00. Berdasarkan hasil tersebut perkuatan menggunakan *soil nailing* merupakan perkuatan yang menghasilkan nilai angka keamanan yang tertinggi, dan juga merupakan perkuatan dengan biaya yang termurah dibandingkan perkuatan lainnya.

**Kata Kunci** : *Geogrid*, Geotekstil, Longsor, Perkuatan, *Soil Nailing*.