

RINGKASAN

Tatag Yufitra Rus, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Desember 2014, *Analisis Stabilitas Lereng Memakai Perkuatan Soil Naling dengan Bantuan Perangkat Lunak SLOPE/W*.

Dosen Pembimbing: Ir. Widodo Suyadi, M.Eng., dan Dr. Ir. As'ad Munawir, MT.

Indonesia memiliki kondisi geologis dan geografis yang beragam. Kondisi yang beragam tersebut membuat daerah berbukit dan lereng banyak digunakan sebagai tempat tinggal. Banyak kondisi tanah dan lereng yang tidak stabil. Sehingga berpotensi terjadi longsor. Oleh karena itu, harus ada perkuatan pada kondisi tanah seperti itu sebagai cara untuk mengatasi masalah tersebut. Kelongsoran tanah telah lama menjadi perhatian ahli geologi karena dampaknya banyak menimbulkan korban jiwa maupun kerugian harta benda. Tidak jarang pemukiman yang dibangun di sekitar perbukitan kurang memperhatikan masalah kestabilan lereng, struktur batuan, dan proses geologi yang terjadi di kawasan tersebut sehingga secara tidak sadar potensi bahaya longsor tanah setiap saat dapat mengancam pemukiman warga sekitar.

Pada awalnya, pemerintah sudah membangun dinding penahan tanah di tepi lereng tersebut, tetapi masih belum memadai dan belum mampu menahan kelongsoran tanah di daerah tersebut. Melalui analisis data yang diperoleh, diketahui dinding penahan tanah dengan panjang 375 m dengan ketinggian antara 8 m sampai dengan 8,5 m mengalami kerusakan pada bagian struktur sepanjang 90 m dikarenakan pergeseran tanah pada daerah tersebut, sehingga diperlukan analisis dan perhitungan ulang pada kondisi dinding penahan tanah yang lama dan diganti dengan perkuatan lereng yang baru dengan bantuan perangkat lunak SLOPE/W yang direncanakan dengan baik, ekonomis dan metode pelaksanaan yang benar sehingga pada praktiknya mampu menahan kelongsoran tanah yang terjadi di daerah tersebut.

Dari hasil analisa diketahui bahwa pada lereng tersebut terdapat genangan air yang datang pada musim hujan datang sehingga kondisi ini akan menambah beban dari lereng tersebut serta kondisi tanah yang kurang baik sehingga lereng mengalami longsor dengan angka keamanan hanya 0,660 dengan analisa menggunakan SLOPE/W. Pada perbaikan diperoleh desain perkuatan *soil nailing* dengan diameter baja ulir 0,032 m, diameter injeksi semen 0,3 m, jumlah tulangan vertikal yang dipakai 8 m, spasi jarak tulangan baja vertikal 1 m dan horisontal 2 m, panjang tulangan baja ulir yang digunakan ialah 3 batang ulir dari puncak lereng 10 m dan 5 batang ulir dari dasar lereng 12 m. Dari hasil analisa dengan menggunakan SLOPE/W diperoleh desain tersebut mampu menahan kelongsoran dengan angka keamanan yang didapatkan ialah 1,575. Selain itu hasil dari desain tersebut diperoleh anggaran biaya senilai: Rp 1.993.665.000,00 (Satu Milyar Sembilan Ratus Sembilan Puluh Tiga Enam Ratus Enam Puluh Lima Ribu Rupiah)

Kata kunci: Analisa stabilitas lereng, *Soil Nailing*, SLOPE/W.