

ANALISIS STABILITAS LERENG GALIAN PADA STIFF CLAY

Al Farizki, Perkasa Jaya Diguna

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH., Tembalang, Semarang.

Kode Pos 50239, Telp: (024) 7474770

ABSTRAK

Stabilitas lereng merupakan aspek penting dalam perencanaan infrastruktur, khususnya pada pembangunan saluran penstock di Jalur Lintas Selatan (JLS) yang berada pada daerah dengan topografi curam dan kondisi geologi berupa *stiff clay*. Tanah *Stiff Clay* dikenal memiliki karakteristik kuat geser yang sangat dipengaruhi oleh kondisi kadar air, sehingga rentan mengalami penurunan kekuatan dan kelongsoran pada saat jenuh atau terendam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis stabilitas lereng pada tiga penampang melintang (STA 14+650 dan 15+100) menggunakan pendekatan numerik dan manual. Analisis numerik dilakukan dengan perangkat lunak PLAXIS LE V.21 menggunakan metode Spencer dan Ordinary, sedangkan analisis manual dilakukan dengan metode Ordinary (STA 14+650 dan 15+100) yang mempertimbangkan gaya lateral antarslice. Untuk mengantisipasi potensi ketidakstabilan lereng, direncanakan perkuatan dengan sistem borepile. Selanjutnya, kebutuhan tulangan borepile dianalisis menggunakan aplikasi CSICol10.1.0 untuk memastikan kapasitas strukturalnya terhadap beban yang bekerja. Hasil analisis menunjukkan perbedaan nilai faktor keamanan (*safety factor*) antara metode numerik dan manual, serta peningkatan signifikan stabilitas lereng setelah penerapan borepile. Studi ini menegaskan pentingnya perhatian terhadap sifat khas *stiff clay* dalam perencanaan lereng galian dan memberikan rekomendasi teknis guna menjamin keamanan dan keberlanjutan proyek JLS.

Kata kunci: Stabilitas lereng, *stiff clay*, PLAXIS LE, metode Ordinary, borepile, CSICol10.1.0, faktor keamanan.