

## ABSTRAK

Oleh :

Ariesandi Alam Cahya<sup>1)</sup>, Doni Bagus Arifudin<sup>1)</sup>, Abdul Rochim<sup>2)</sup>, Soedarsono<sup>2)</sup>

Lereng yang terdapat beban besar di atasnya dengan sudut kemiringan yang curam dapat menyebabkan bencana kelongsoran . Sama seperti di Desa Penyangkringan Kecamatan Weleri Kabupaten Kendal terdapat lereng yang sangat rawan akan bencana longsor. Untuk mencegah terjadinya kerusakan akibat bencana longsor perlu dilakukan analisis stabilitas tanah lereng dengan perkuatan lereng, salah satunya yaitu *Soil Nailing*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Faktor keamanan.

Penelitian ini didahului dengan pengujian tanah yang meliputi uji kadar air, analisa saringan, sudut geser, berat jenis, batas-batas konsistensi. Program komputer yang digunakan pada penelitian ini adalah program *Plaxis* dan *Geoslope*. Data yang diperoleh dari pengujian tanah lalu digunakan sebagai input permodelan lereng sebelum diberi perkuatan dan setelah diberi perkuatan dengan beban bangunan di atasnya sebesar 15 kN/m<sup>2</sup> serta panjang *nails* 9 meter untuk permodelan perkuatan lereng.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan program *plaxis* sebelum perkuatan didapatkan faktor keamanan  $1,065 < 1,5$  dan menggunakan program *Geoslope* didapatkan faktor keamanan  $0,934 < 1,5$  besar dari kedua nilai tersebut  $< 1,5$  sehingga lereng dalam kondisi tidak aman . Dilakukan permodelan perkuatan dengan *Soil Nailing* dengan menggunakan program *plaxis* didapat hasil nilai faktor keamanan  $2,914 > 1,5$  dan menggunakan program *Geoslope* didapat hasil factor keamanan  $2,907 > 1,5$  ( nilai lebih dari nilai faktor keamanan yang ditetapkan ).

Kata kunci : Analisis Stabilitas Lereng, *Geoslope*, *Plaxis*, *Safety Factor*, *Soil Nailing*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

## **ABSTRACT**

By:

*Ariesandi Alam Cahya<sup>1)</sup>, Doni Bagus Arifudin<sup>1)</sup>, Abdul Rochim<sup>2)</sup>, Soedarsono<sup>2)</sup>*

*Slopes with large loads on them and steep slopes can cause landslides. Just like in Penyangkringan Village, Weleri District, Kendal Regency, there are slopes that are very prone to landslides. To prevent damage due to landslides, it is necessary to analyze the stability of the soil slopes with slope reinforcement, one of which is Soil Nailing. The purpose of this study is to determine the safety factor.*

*This research is preceded by soil testing which includes water content test, sieve analysis, shear angle, specific gravity, consistency limits. The computer programs used in this research are Plaxis and Geoslope programs. The data obtained from soil testing is then used as input for slope modeling before being reinforced and after being reinforced with a building load above it of 15 kN / m<sup>2</sup> and a length of 9 meters nails for slope reinforcement modeling.*

*The results obtained from this study using the plaxis program before reinforcement obtained a safety factor of 1.065 <1.5 and using the Geoslope program obtained a safety factor of 0.934 <1.5, both values <1.5 so that the slope is in unsafe conditions. Strengthening modeling with Soil Nailing was carried out using the plaxis program and the safety factor value was 2.914 > 1.5 and using the Geoslope program, the safety factor was 2.907 > 1.5 (the value is more than the specified safety factor value).*

*Keywords: Slope Stability Analysis, Geoslope, Plaxis, Safety Factor, Soil Nailing*

*1) Students of the Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, UNISSULA*

*2) Lecturer at the Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, UNISSULA*