ABSTRAK

Analisis stabilitas lereng dilakukan untuk mengetahui tingkat keamanan suatu lereng. Peningkatan stabilitas lereng dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya adalah menggunakan perkuatan *soil nailing*. *Soil nailing* adalah metode perbaikan tanah alami dengan cara menancapkan batang-batang baja, bamboo, dan *mini pile*. Penelitian ini bersifat teoritis dimodelkan dengan menggunakan program *geoslope*.

Analisis menggunakan program *geoslope* akan dibandingkan dengan perhitungan manual metode *Fellenius* dan metode *Taylor* pada lereng tanpa perkuatan. Sementara pada lereng dengan perkuatan *soil nailing*, analisis dengan menggunakan program *geoslope* akan dibandingkan dengan perhitungan manual metode baji (*wedge*). Kemudian dalam perhitungan juga dilakukan analisis stabilitas internal terhadap putus tulangan dan cabut tulangan, sedangkan analisis stabilitas eksternal terhadap penggeseran.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dari analisis menggunakan perhitungan manual metode *Fellenius* menghasilkan nilai SF sebesar 0,76 < 1,5, untuk metode *Taylor* menghasilkan nilai SF sebsesar 0,88 < 1,5 dan untuk program *geoslope* sebesar 0,86 < 1,5. Sedangkan untuk analisis perkuatan lereng menggunakan metode Baji (*wedge*) dengan ketinggian 14 meter dan jarak nail 2 meter menghasilkan nilai SF 1,6, ketinggian 14 meter dan jarak nail 1 meter menghasilkan SF sebesar 2,1, ketinggian 19 meter dan jarak nail 1 meter menghasilkan SF sebesar 2,44, dan ketinggian 25 meter menghasilkan SF sebesar 2,5. Untuk analisis perkuatan lereng menggunakan program *Geoslope* menghasilkan nilai SF untuk pemasangan ketinggian 14 meter dan jarak nail 2 meter akibat dan tanpa beban gempa sebesar 0,793 < 1,5 dan 1,6 > 1,5, SF untuk pemasangan ketinggian 14 meter dan jarak nail 1 meter akibat dan tanpa beban gempa sebesar 6,166 > 1,5 dan 1,2 < 1,5, SF untuk pemasangan ketinggian 19 meter dan jarak nail 1 meter akibat dan tanpa beban gempa sebesar 5,928 > 1,5 dan 1,813 > 1,5, SF untuk pemasangan ketinggian 25 meter dan jarak nail 1 meter akibat dan tanpa beban gempa sebesar 8,025 > 1,5 dan 2,002 > 1,5. Dari hasil analisis ditemukan perbedaan SF antara analisis manual (meted Baji) dan analisis menggunakan program *Geoslope*. Disebabkan karena metode Baji (*wedge*) menggunakan bidang gelincir longsor Planas dan analisis program *Geoslope* menggunakan bidang gelincir longsor berbentuk lingkaran sedangkan perbedaan hasil analisis perhitungan lereng tanpa perkuatan baik secara manual ataupun menggunakan program *Geoslope* hasilnya tidak berbeda jauh karena persamaan dalam menentukan bidang gelincir.

Kata Kunci : Analisis stabilitas lereng, Perkuatan lereng, *Soil nailing*, *Fellenius, Taylor*, Metode baji (*wedge*)

ABSTRACT

Slope stability analysis is carried out to find out the level of safety of a slope. Improvement of the stability of slopes can be done in several ways, one of which is using soil nailing retaining. Soil nailing is a natural method of soil improvement by way of plugging the steel rods, bamboo, and mini pile. Research this theoretical ddimodelkan using program geoslope.

Analysis of the using of the program will be compared with the calculation geoslope manual Fellenius method and method of Taylor on the slopes without retaining. While on the slopes with retaining soil nailing, using analysis programs will be compared with the calculation geoslope manual methods of wedge (wedge). Later in the calculation of internal stability analysis is also done against breaking up the reinforcement and unplug reinforcement, while the external stability analysis against panning.

The results obtained in this study is the analysis of the use of manual calculation method produces the value SF Fellenius of 0.76, 1.5 for the method < Taylor yields the value sebsesar SF 0.88 for the program and 1.5 < geoslope of 0.86 < 1.5. As for retaining slope analysis method using the wedge (wedge) with a height of 14 meters and a short nail 2 meters yield the value SF 1.6, the height of 14 m and a distance of 1 meter produces nail SF of 2.1, the height of 19 meters and 1 meter distance nail generate SF of 2.44, and a height of 25 meters generate SF of 2.5. For analysis of slope reinforcement purposes use programs Geoslope produces the value SF to the mounting height of 14 m and a distance of 2 meters due to nail and carefree earthquake of 0.793 < 1.5 and 1.6 > 1.5, SF for the mounting height of 14 meters and distance nail 1 the meter result and without the burden of earthquake 1.5 and 1.2 > 6.166 < 1.5, SF for the mounting height of 19 meters and nail a 1-meter distance due to the earthquake and carefree of 5.928 > 1.5 and 1.813 > 1.5, SF for the mounting height of 25 meters and distance nail 1 metre result and without the burden of earthquake 1.5 and > 8.025 2.002 > 1.5. From the results of the analysis found differences between the manual analysis of SF (meted Wedge) and analysis using program Geoslope. Due to the method of the wedge (wedge) using Planar avalanche areas and program analysis Geoslope gelincir field using circular landslide difference analysis results calculation the slope without retaining either manually or use the program result Geoslope do not differ greatly because the equation in determining the field of avalanche.

Keywords : *Analysis of slope stability, Slope reinforcement, Soil nailing, Fellenius, Taylor, Wedge method (wedge)*