

ABSTRAK

Universitas Islam Indonesia (UII) adalah universitas swasta yang berada di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebagai lembaga pendidikan UII harus bisa memenuhi prasarana untuk menjalankan proses belajar mengajar bagi mahasiswanya yaitu gedung perkuliahan. Saat ini UII memiliki kampus yang tersebar di wilayah Kaliurang (kampus terpadu), Condongcatur (Fakultas Ekonomi), dan Taman Siswa (Fakultas Hukum). Proses pembangunan gedung fakultas hukum UII berada di jalan Kaliurang km 14,5. Pada proyek gedung fakultas hukum UII memiliki sebuah *innercourt* yang memiliki kontur tanah yang berbeda dan dapat menyebabkan terjadinya permasalahan yaitu tanah longsor. Maka dari itu dibutuhkan desain lereng yang efektif dan efisien.

Metode yang dilakukan dengan cara menganalisis deformasi dan kestabilan lereng dengan perkuatan geotekstil menggunakan program Plaxis 8.2. Pemodelan lereng didesain dengan variasi geometri dan variasi muka air. Variasi geometri yang dipakai adalah geometri 70°, 60°, dan 50° sementara variasi muka air dengan kondisi muka air di bawah permukaan lereng, kondisi muka air ketinggian 3,8 m, dan kondisi muka air jenuh. Dalam melakukan analisis menggunakan beban struktur dan beban gempa. Analisis deformasi ditinjau dari deformasi horizontal titik X, deformasi vertikal titik X dan deformasi horizontal potongan Y-Y.

Deformasi yang terjadi pada lereng tanpa geotekstil cenderung lebih besar dibandingkan lereng menggunakan geotekstil. Untuk variasi muka air, muka air jenuh memiliki nilai angka aman yang paling kecil dan deformasi yang lebih besar. Sedangkan pada muka air di bawah permukaan lereng/kering memiliki nilai angka aman yang paling besar dan deformasi yang lebih kecil. Pengaruh variasi geometri sangat berpengaruh pada hasil nilai angka aman dan deformasi. Nilai angka aman dan deformasi geometri 70° lebih kecil dibandingkan lereng geometri 60° dan 50°. Kesimpulan dalam penelitian ini semakin landai geometri lereng semakin besar nilai angka aman dan semakin kecil nilai deformasi.

Keywords : Stabilitas, Deformasi, Geotekstil, *Plaxis 8.2*

ABSTRACT

Universitas Islam Indonesia (UII) is a private university located in Sleman, Yogyakarta Special Region. As an educational institution UII must be able to meet the infrastructure to carry out the teaching and learning process for its students namely the lecture building. Currently UII has campuses spread across Kaliurang (integrated campus), condongcatur (Faculty of Economics), and student parks (Faculty of Law). The process of constructing the UII law school building is on the Kaliurang 14 km road. In the UII law school building project, it has an inner court that has different land contours and can cause problems such as landslides. Therefore an effective and efficient slope design is needed.

The method is done by analyzing the slope deformation and stability with geotextile strengthening using the Plaxis 8.2 program. Slope modeling is designed with variations in geometry and variations in water levels. Geometry variations used are 70 °, 60 °, and 50 ° while geometry varies with water level conditions below the slope surface, water level conditions of 3.8 m height, and saturated water level conditions. In conducting the analysis using structural loads and earthquake loads. Deformation analysis in terms of horizontal deformation of point X, vertical deformation of point X and horizontal deformation of Y-Y pieces.

Deformation that occurs on slopes without geotextiles tends to be greater than slopes using geotextiles. For variations in water levels, saturated water levels have the lowest safety values and greater deformation. Whereas the water level below the slope / dry surface has the highest safe flow value and smaller deformation. The effect of geometry variations is very influential on the results of the safe number and deformation values. Safe number values and geometrical deformations are 70 ° smaller than geometry slopes of 60 ° and 50 °. The conclusion in this study the sloping geometry of the slope the greater the value of the safe number and the smaller the value of deformation.

Keywords : Stability, Deformation, Geotextile, Plaxis 8.2