

ABSTRAK

Lereng adalah permukaan bumi yang membentuk sudut kemiringan tertentu dengan bidang horizontal. Analisis stabilitas lereng mempunyai peran yang sangat penting pada perencanaan konstruksi-konstruksi sipil. Kondisi tanah asli yang tidak selalu sesuai dengan perencanaan yang diinginkan misalnya lereng yang terlalu curam sehingga dilakukan pemotongan bukit atau kondisi lain yang membutuhkan timbunan dan lain sebagainya. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis stabilitas untuk mencari nilai Faktor keamanan secara manual dengan menggunakan metode Fellenius dan Software Plaxis 2D. Data yang digunakan untuk menghitung factor keamanan berdasarkan data lapangan yaitu data pengujian lab (N-SPT).

Hasil analisis stabilitas lereng yang dihitung menggunakan Metode Fellenius dengan penanganan Dinding Penahan Tanah. Penelitian ini bertujuan untuk memperluas area Parkir sekitar dan mengetahui seberapa stabil lahan yang akan dipakai, untuk mengetahui factor keamanan dengan menggunakan hitungan manual dan software Plaxis 2D. Kedalaman dinding penahan tanah dengan ketinggian maksimal 10 meter.

Dari hasil penelitian tanpa penanganan didapatkan faktor keamanan dengan perhitungan manual 1,13 lalu hasil dari Plaxis 2D yaitu 0,93. Sedangkan hasil penelitian dengan penanganan dinding penahan tanah memakai manual 1,51, lalu dari hasil perhitungan dengan Plaxis 2D yaitu, 1,53. Disimpulkan dari hasil yang diperhitungkan bahwa lereng lebih stabil dengan dinding penahan tanah dibandingkan dengan hasil kondisi awal tanpa penanganan.

Hasil analisis stabilitas dinding penahan tanah mendapat faktor keamanan terhadap Guling 6,45, faktor keamanan terhadap Geser sebesar 1,429 dan faktor keamanan terhadap Daya Dukung tanah sebesar 5,88.

Kata Kunci : Faktor Keamanan Lereng, Analisis Stabilitas Lereng dengan Manual dan Software Plaxis 2D

ABSTRACT

The slope is the surface of the earth that forms a certain oblique angle with the horizontal plane. Slope stability analysis has a very important role in the planning of civil constructions. The condition of the original soil is not always in accordance with the desired planning, for example, slopes that are too steep so that hills are cut or other conditions that require embankment and so on. This research was conducted to analyze the stability to find the safety factor value manually using the Fellenius method and Plaxis 2D software. The data used to calculate the safety factor based on field data is lab test data (N-SPT).

The results of the slope stability analysis were calculated using the Fellenius method with the handling of retaining walls. This study aims to expand the surrounding parking area and find out how stable the land will be used, to determine the safety factor using manual calculations and Plaxis 2D software. The depth of the soil pen walls with a maximum height of 10 meters.

From the results of the study without confectionery, it was found that the safety factor by manual calculation was 1.13, then the result from Plaxis 2D was 0.93. While the results of research using manual handling of retaining walls is 1.51, then from the results of calculations with Plaxis 2D, namely, 1.53. It is concluded from the calculated results that the slope is more stable with a retaining wall compared to the results of the initial conditions without handling.

The results of the analysis of the stability of the retaining wall get a safety factor against overturning of 6.45, a safety factor against shear of 1.429 and a safety factor against soil carrying capacity of 5.88.

Keywords : Slope Safety Factor, Slope Stability Analysis with Manual and Plaxis 2D Software