

Studi Parametrik Stabilitas Lereng Translasi Menggunakan Finite Element Method dengan MIDAS GTS NX dan Limit Equilibrium Method dengan GeoStudio = Parametric Study of Translational Slope Stability Using Finite Element Method with MIDAS GTS NX and Limit Equilibrium Method with GeoStudio

Simatupang, Feby Lidya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524919&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode yang digunakan dalam analisis stabilitas lereng semakin berkembang menyebabkan terdapat lebih dari satu metode yang dapat digunakan dalam menganalisis stabilitas lereng. Saat ini, Limit Equilibrium Method (LEM) dan Finite Element Method (FEM) menjadi metode analisis stabilitas lereng yang paling umum digunakan. Hal tersebut mendasari pertanyaan apakah terdapat perbedaan dari metode tersebut dan bagaimana pengaruh dari hasil analisis stabilitas lereng menggunakan metode tersebut pada permodelan longsor translasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan hasil faktor keamanan dan gambar pola kelongsoran dari penggunaan FEM dengan software MIDAS GTS NX dan LEM dengan software GeoStudio. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat sensitivitas kedua metode tersebut terhadap pengaruh dari variasi parameter tanah permodelan longsor translasi. Penelitian perbandingan hasil faktor keamanan terhadap kedua metode dilakukan dengan mensimulasikan metode LEM dan FEM yang terdapat pada kedua software. Hasil perbandingan metode FEM dan LEM untuk permodelan lereng translasi memiliki hasil yang berbeda. LEM memberikan hasil faktor keamanan yang lebih kecil daripada FEM dan nilainya lebih dekat dengan perhitungan manual. Software MIDAS GTS NX menunjukkan sensitivitas yang lebih tinggi daripada software GeoStudio. Dari penelitian ini, untuk analisis stabilitas lereng translasi direkomendasikan untuk menggunakan GeoStudio metode Janbu atau metode Morgenstern-Price untuk hasil faktor keamanan yang lebih optimal.

.....The method used in the analysis to increase growth causes there to be more than one that can be used in the slope. Currently, Limit Equilibrium Method (LEM) and Finite Element Method (FEM) are the most commonly used slope analysis methods. In that case, are there any differences between these differences and what is the effect of the results of the question analysis using the method on translational landslide modeling. The purpose of this study was to compare the results of the safety factor and slide pattern images from the use of FEM with MIDAS GTS NX software and LEM with GeoStudio software. In addition, this study aims to examine the sensitivity of the two methods to the effect of variations in soil parameters in translational landslide modeling. Comparative research on the results of the safety factor against the second method was carried out by simulating the LEM and FEM methods contained in the second software. The results of the comparison of FEM and LEM methods for translational slope modeling have different results. LEM gives a smaller safety result than FEM and its value is closer to manual calculation. The MIDAS GTS NX software shows higher sensitivity than the GeoStudio software. From this research, for slope safety analysis, it is recommended to use GeoStudio Janbu's method or Morgenstern-Price's method for optimal safety factor results.