

## ABSTRACT

### SLOPE STABILITY ANALISYS (*Case Study at Sumur Batu Village Bandar Lampung*)

By

**FERIYANSYAH H.**

Landslide or mass movement of soil and rock on the slopes is a common natural phenomenon. In principle, slope landslide occurs when the driving force on slopes greater than retaining force. Retaining force generally influenced by the strenght of rock and soil density. Meanwhile, the driving force is influenced by the size of the angle of slope, water, heavy loads and types of soil and rock. If both of these forces reach a certain balance, it will lead to stability in the slope position.

Factors affecting the landslide can be varied, natural avalanches occur because of decreased stability of a slope, due to degradation of soil or rock along its time and age. However, there are many landslide events caused by increased pore water pressure in a highly permeable layer, and by the influence of shocks, such as the earthquake which can reduce the density of the soil below the slope. Human activities such as making rice fields and ponds, cutting and digging on slopes without calculation, may cause slope stability, causing lanslide that destroy infrastructure and facilities that already exist.

Safety Factor Analysis of the slope has a very important role in the planning of civil constructions. Important parameters needed in the analysis of slope stability is shear strength, slope geometry, stress or pore water seepage force, load and environmental conditions around the slopes. To state stable slopes (steady) declared in safe condition which is the ratio between the force or moment against the occurrence of landslides and force or moment that causes landslide. Methods of soil slope safety factor calculation commonly used such as Fellenius (1927, 1936) and Janbu Method (1954, 1957, 1973).

**Keyword** : Slope Stabily, Safety Factors, Shear Strenght, Fellenius Methods, Janbu Methods

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS STABILITAS LERENG** *(Studi Kasus di Kelurahan Sumur Batu Bandar Lampung)*

**Oleh**

**FERIYANSYAH H.**

Kelongsoran atau gerakan massa tanah dan batuan pada lereng merupakan fenomena alam yang umum terjadi. Pada prinsipnya, kelongsoran lereng terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar dari gaya penahan. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sementara, gaya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut kemiringan lereng, air, beban serta berat jenis tanah dan batuan. Kedua gaya ini bila mencapai keseimbangan tertentu maka akan menimbulkan kestabilan pada kedudukan lereng tersebut.

Faktor yang mempengaruhi suatu kelongsoran bisa beraneka ragam, secara alami longsor terjadi karena menurunnya kemantapan suatu lereng, akibat degradasi tanah ataupun batuan bersamaan waktu dan usianya. Namun demikian, terdapat beberapa kejadian kelongsoran yang disebabkan oleh bertambahnya tekanan air pori dalam lapisan yang sangat permeable, dan oleh pengaruh dari guncangan, misalnya gempa yang dapat mengurangi kepadatan tanah dibawah lereng. Aktivitas manusia seperti membuat sawah dan kolam, mengadakan pemotongan dan penggalian pada lereng tanpa perhitungan, dapat menyebabkan terganggunya kemantapan lereng, sehingga terjadi longsor yang merusak prasarana dan sarana yang telah ada.

Analisis Faktor Keamanan lereng memiliki peran yang sangat penting pada perencanaan konstruksi-konstruksi sipil. Parameter penting yang dibutuhkan dalam analisis stabilitas lereng adalah kuat geser, geometri lereng, tegangan air pori atau gaya rembesan, beban serta kondisi lingkungan sekitar lereng. Untuk menyatakan lereng dalam kondisi stabil (mantab) dinyatakan dengan angka aman yang merupakan rasio antara gaya atau momen yang melawan terjadinya longsor dan gaya atau momen yang menyebabkan terjadinya kelongsoran. Metode perhitungan faktor keamanan tanah lereng yang umum digunakan antara lain metode Fellenius (1927, 1936) dan metode Janbu (1954, 1957, 1973).

**Kata kunci :** Faktor Keamanan, Kuat Geser, Stabilitas Lereng, Fellenius, Janbu.