

**REKAYASA STABILITAS LERENG PADA PENAMBANGAN
BATUGAMPING DI DUSUN LEMAHBANG, DESA CANDIREJO,
KECAMATAN SEMIN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh

Fawzan Syah Ismail

114140167

INTISARI

Penambangan batugamping di Dusun Lemahbang, Desa Candirejo, Kecamatan Semin, Kabupaten Gunungkidul adalah salah satu contoh Wilayah Penambangan Rakyat yang dilakukan oleh masyarakat sekitar wilayah tersebut. Proses penambangan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar kurang memperhatikan standar operasional pada penambangan batugamping. Salah satu contoh standar operasional yang diabaikan adalah membuat tinggi dinding galian yang cukup tinggi dan curam, sehingga membuat lereng menjadi terjal dan menjadikan lereng tidak stabil, akibatnya berpotensi menyebabkan gerakan massa batuan dan berbahaya bagi para penambang. Tujuan penelitian ini adalah Mengkaji kondisi geologi dan kestabilan lereng pada area penambangan batugamping di daerah penelitian dan menentukan teknik rekayasa kestabilan lereng yang dilakukan berdasarkan nilai faktor keamanan di daerah penelitian.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dan pemetaan lapangan yang merupakan data primer, teknik *purposive sampling*, analisis laboratorium untuk mengetahui karakteristik sifat fisik dan mekanika batuan. Penentuan faktor keamanan lereng menggunakan metode Bishop dengan perhitungan manual dan menggunakan aplikasi *Rockscience Slide*. Parameter yang digunakan untuk menentukan kestabilan lereng adalah batuan, struktur geologi, sifat mekanika batuan, sifat fisik batuan, bentuklahan, kemiringan lereng, tanah, curah hujan, penggunaan lahan dan sosial.

Berdasarkan analisis kestabilan lereng dengan menggunakan aplikasi *Rockscience Slide* didapatkan faktor keamanan (*safety factor*) lereng awal lereng adalah 0,602 yang berarti lereng dalam keadaan tidak aman. Lereng ini memiliki ketinggian 8,3 meter dengan sudut kemiringan 43° , sedangkan memiliki nilai bobot isi sebesar $17,95 \text{ kN/m}^3$, kohesi sebesar $0,071 \text{ kN/cm}^2$, dan sudut geser dalam sebesar $35,81^{\circ}$. Lereng yang telah di potong memiliki nilai faktor keamanan sebesar 2,932 sehingga lereng tersebut termasuk dalam kategori kelas stabil.

Kata Kunci: Kestabilan Lereng, Nilai Faktor Keamanan, Metode Bishop.

**SLOOP STABILITY ENGINEERING OF LIMESTONE IN LEMAHBANG
HAMLET, CANDIREJO VILLAGE, SEMIN SUB DISTRICT, GUNUNGKIDUL
DISTRICT, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA**

By

Fawzan Syah Ismail

114140167

ABSTRACT

Limestone mining in Lemahbang Hamlet, Candirejo Village, Semin Sub-District, Gunungkidul Regency is one example of a Community Mining Area carried out by the local community. The mining process carried out by the surrounding community does not pay attention to the operational standards in limestone mining. One example of ignored operational standards is to make the excavation wall high and steep to make the slope steep and make the slope unstable, which has the potential to cause rock mass movement and is dangerous for miners. The purpose of this study is to examine the geological conditions and slope stability in the limestone mining area in the study area and to determine the slope stability engineering techniques based on the value of the safety factor in the study area.

The method used in this research is survey method and field mapping which is primary data, purposive sampling technique, laboratory analysis to determine the physical and mechanical characteristics of the rock. Determination of the slope safety factor using the Bishop method with manual calculations and using the Rockscience Slide application. The parameters used to determine slope stability are rock, geological structure, rock mechanical properties, rock physical properties, terrain, slope, soil, rainfall, land use and social

Based on the analysis of slope stability using the Rockscience Slide application, it was found that the safety factor of the initial slope of the slope was 0.602 which means that the slope was in an unsafe state. This slope has a height of 8.3 meters with a slope angle of 430, while it has a weight value of 17.95 kN / m³, a cohesion of 0.071 kN / cm², and an internal shear angle of 35.810. The slope that has been cut has a safety factor value of 2.932 so that the slope is included in the stable class category.

Keywords: Slope Stability, Safety Factor Value, Bishop Methode