

# Analisis Kestabilan Lereng pada Lowwall Slope Desain Life of Mine Tambang Terbuka Batubara Lapangan "X", Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu = Slope Stability Analysis on Lowwall Slope at Coal Open Pit "X" Field Life of Mine Design, North Bengkulu Regency, Bengkulu Province

Alexandria Dwiarta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528860&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Perencanaan desain dari suatu lereng tambang umumnya dihadapi oleh berbagai permasalahan seperti ketidakpastian pada data sifat fisik dan mekanik batuan untuk melakukan analisis kestabilan lereng. Metode probabilistik menawarkan cara yang lebih sistematis dalam menangani ketidakpastian tersebut juga sebagai preferensi untuk mengetahui informasi probabilitas kelongsoran (PK) dengan pendekatan nilai faktor keamanan (FK). Perhitungan probabilitas kelongsoran dilakukan dengan pengolahan data statistika deskriptif dan pencocokan jenis distribusi (goodness of fit test) menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov (K-S) dan Uji Akaike Information Criterion (AIC). Hasil pengolahan data statistika deskriptif dan pencocokan jenis distribusi digunakan sebagai parameter masukan pada software Slide 6.0 dalam menghitung probabilitas kelongsoran lereng. Analisis kelongsoran dilakukan pada penampang geometri lereng hasil penarikan cross section pada desain Life of Mine PIT batubara dengan kondisi statis dan dinamis menggunakan pembebanan seismik 0,225g. Metode Bishop dan Janbu digunakan dalam mengidentifikasi probabilitas kelongsoran dengan jenis longsoran busur. Hasil analisis kelongsoran yang diperoleh, model lereng A-A' memiliki geometri yang aman, sedangkan model lereng B-B' memiliki geometri yang tidak aman dengan nilai FK statis <1,3; FK dinamis <1,1; dan PK >5%. Sehingga, dilakukan rekonstruksi ulang dengan melandaikan sudut kemiringan lereng keseluruhan dari 44° menjadi 26° pada model lereng B-B'. Setelah dilakukan rekonstruksi nilai FK statis; PK statis; FK dinamis; PK dinamis dari model lereng akhir secara berurutan, pada model lereng A-A' 4,169; 0%; 2,840, 0% menggunakan metode Bishop dan 4,002; 0%; 2,666; 0% menggunakan metode Janbu. Model lereng B-B' 1,749; 0%; 1,154; 0,3% menggunakan metode Bishop dan 1,756; 0%; 1,138; 0,8% menggunakan metode Janbu.

.....The design planning of a mine slope is generally faced with various problems such as uncertainty in the physical and mechanical properties of rocks to do slope stability analysis. The probabilistic method offers a more systematic way of dealing with this uncertainty as well as a preference for obtaining information on the probability of failure (PF) using the factor of safety (FS) approach. The calculation of the probability of failure is carried out by processing descriptive statistical data and goodness of fit test using the Kolmogorov-Smirnov (K-S) method and the Akaike Information Criterion (AIC) test. The results of processing descriptive statistical data and matching distribution types are used as input parameters in the Slide 6.0 software to calculate slope probability of failure. Slide analysis was carried out on the geometric cross-section of the slope from Life of Mine PIT coal design with static and dynamic conditions using a seismic loading of 0,225g. The Bishop and Janbu methods are used in identifying the probability of a landslide with the type of circular slide. The results of the slide analysis obtained show that the A-A' slope model has a safe geometry, while the B-B' slope model has an unsafe geometry with a static FS value of <1.3; Dynamic FS <1.1; and PF >5%. Thus, a renovation was carried out by sloping the overall slope angle from 44° to 26°

on the B–B' slope model. After reconstructing static FS; static PF; dynamic FS; dynamic PF values from the final slope model sequentially, on slope model A–A' 4,169; 0%; 2,840, 0% using the Bishop method and 4,002; 0%; 2,666, 0% using the Janbu method. Slope model B–B' 1,749; 0%; 1,154; 0,3% using the Bishop method and 1,756; 0%; 1,138; 0,8% using the Janbu method.