

## ABSTRAK

### EVALUASI KESTABILAN LERENG MENGGUNAKAN METODE MORGENSTERN-PRICE PADA PIT DIS, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

Oleh  
Adies Aisyia Syahputri Indra  
NIM: 111220033  
Program Studi Sarjana Teknik Geologi

Secara administratif lokasi penelitian ini berada di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian yang meliputi aspek geomorfologi, litologi, struktur geologi, serta hubungan stratigrafi antar satuan batuan yang berkembang di lokasi penelitian. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hasil analisis kondisi kestabilan lereng pada Pit DIS berdasarkan nilai faktor keamanan, serta memberikan evaluasi kestabilan lereng yang lebih optimal.

Metode penelitian yang digunakan meliputi pengamatan geologi permukaan dan pengolahan data evaluasi kestabilan lereng menggunakan perangkat lunak Slide 6.0. Kondisi geomorfologi yang terdapat pada daerah penelitian terdiri atas satuan bentuk lahan bukaan tambang (A1), *sump* (A2), dan bukit terdenudasi (D1). Secara stratigrafi, daerah penelitian tersusun atas satuan batupasir dan satuan batulempung, yang terendapkan secara selaras pada lingkungan *lower delta plain*. Struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian berupa struktur kekar.

Analisis kestabilan lereng dilakukan menggunakan metode kesetimbangan batas Morgenstern-Price. Analisis dan evaluasi kestabilan lereng dilakukan pada desain pit tahun 2025 menggunakan empat penampang, dengan tujuan untuk memperoleh desain geometri pit yang lebih optimal. Berdasarkan hasil analisis, kondisi geometri lereng pada penampang B-B', C-C', dan D-D' dengan nilai faktor keamanan  $\leq 1,3$ . Oleh karena itu, dilakukan evaluasi kestabilan lereng pada ketiga penampang tersebut. Evaluasi kestabilan lereng dilakukan dengan melakukan perubahan pada nilai *overall slope* hingga diperoleh hasil geometri lereng yang lebih optimal dengan nilai faktor keamanan  $\geq 1,3$ .

Kata kunci: faktor keamanan, geologi, kestabilan lereng, optimasi geometri lereng

## ABSTRACT

### ***SLOPE STABILITY EVALUATION USING THE MORGENSTERN-PRICE METHOD AT DIS PIT, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA***

Oleh

Adies Aisyia Syahputri Indra

NIM: 111220033

*Geological Engineering Undergraduated Program*

*Administratively, the study area is located in Lahat Regency, South Sumatra Province. This study aims to determine the geological conditions of the research area, including geomorphology, lithology, geological structures, and the stratigraphic relationships among rock units present in the study area. In addition, this study aims to evaluate the slope stability condition of Pit DIS based on the factor of safety and to provide a more optimal slope stability evaluation.*

*The research methods include surface geological observations and slope stability analysis using Slide 6.0 software. The geomorphological conditions of the study area consist of mining excavation landforms (A1), sump (A2), and denudational hills (D1). Stratigraphically, the study area is composed of sandstone and claystone units, which were conformably deposited in a lower delta plain depositional environment. The geological structures developed in the study area are dominated by joint structures.*

*Slope stability analysis was conducted using the Morgenstern–Price limit equilibrium method. The analysis and evaluation were performed on the 2025 pit design using four cross-sections, with the objective of obtaining a more optimal pit slope geometry. Based on the analysis results, the slope geometry at cross-sections B–B', C–C', and D–D' shows a factor of safety of less than or equal to 1,3. Therefore, slope stability evaluation was carried out on these three cross-sections. The evaluation was performed by adjusting the overall slope angle until a more optimal slope geometry was achieved, with a factor of safety greater than or equal to 1,3.*

*Keywords: geology, safety factor, slope geometry optimization, slope stability*