

ANALISIS STABILITAS LERENG PADA PEKERJAAN TIMBUNAN MAIN DAM BENDUNGAN BAGONG MENGUNAKAN GEOSTUDIO

Nama : 1. Assyifa Syahara (231010)
2. Tiony Azzahra Janna (231068)
Pembimbing : Agung Saputro, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Bendungan Bagong merupakan bendungan tipe urugan yang tingkat keamanannya sangat dipengaruhi oleh kestabilan lereng timbunan. Kondisi lereng yang tidak stabil dapat memicu terjadinya kelongsoran yang berpotensi menurunkan fungsi serta mengganggu keamanan bendungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kestabilan lereng timbunan Bendungan Bagong melalui analisis nilai faktor keamanan (*Safety Factor*). Analisis dilakukan menggunakan metode kesetimbangan batas (*Limit Equilibrium Method*) dengan pendekatan *Morgenstern-Price* yang dimodelkan menggunakan perangkat lunak GeoStudio 2025/SLOPE/W. Parameter pemodelan berupa berat isi tanah, kohesi, dan sudut geser dalam diperoleh dari hasil pengujian laboratorium. Hasil analisis pada tiga penampang menunjukkan bahwa nilai *Safety Factor* lereng hulu berkisar antara 1,869–2,390, sedangkan pada lereng hilir berkisar antara 1,939–2,229. Seluruh nilai tersebut berada di atas nilai minimum *Safety Factor* $\geq 1,30$ sesuai SNI 8064:2016 tentang Tata Cara Perencanaan Teknis Bendungan Tipe Urugan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa lereng timbunan Bendungan Bagong memenuhi kriteria stabilitas dan berada dalam kondisi aman terhadap potensi kelongsoran pada kondisi *End of Construction*.

Kata Kunci : Stabilitas lereng, *Safety Factor*, Bendungan Tipe Urugan, Geostudio.

SLOPE STABILITY ANALYSIS IN THE EMBANKMENT WORK OF THE BAGONG MAIN DAM USING GEOSTUDIO

Nama : 1. Assyifa Syahara (231010)
2. Tiony Azzahra Janna (231068)
Pembimbing : Agung Saputro, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

Bagong Dam is an embankment-type dam whose safety level is greatly influenced by the stability of the embankment slopes. Unstable slope conditions can trigger landslides that may reduce the dam's function and compromise its safety. This study aims to evaluate the stability of the Bagong Dam embankment slopes by analyzing the Safety Factor values. The analysis was conducted using the Limit Equilibrium Method with the Morgenstern–Price approach, modeled using GeoStudio 2025/SLOPE/W software. Modeling parameters such as soil unit weight, cohesion, and internal friction angle were obtained from laboratory tests. The analysis results on three cross-sections showed that the upstream slope Safety Factor ranged from 1.869 to 2.390, while the downstream slope ranged from 1.939 to 2.229. All of these values are above the minimum Safety Factor value of ≥ 1.30 according to SNI 8064:2016 regarding Technical Planning Procedures for Embankment Dams. Based on these results, it can be concluded that the slopes of the Bagong Dam embankment meet the stability criteria and are in a safe condition against potential landslides at the End of Construction stage.

Keywords: Slope stability, Safety Factor, Embankment Dam, Geostudio.