

INTISARI

Salah satu penyebab dari keruntuhan bendungan adalah terjadinya *overtopping*. *Overtopping* merupakan peristiwa yang terjadi ketika air waduk meluap melalui puncak bendungan sebagai akibat dari ketidakmampuan kapasitas bendungan dalam menampung debit *inflow* yang besar. Oleh karena itu perlu dibangun *spillway*. Ditengah masa pembangunan *spillway* Bendungan Jragung, didapati daerah retakan yang berada di STA 0+580. Infiltrasi air hujan dengan curah hujan tahunan yang bisa mencapai 2.000 mm berpotensi menimbulkan longsoran pada *spillway*. Oleh karena itu, analisis dan kajian lebih lanjut diperlukan untuk memastikan keamanan dan kestabilan lereng *spillway* demi menghindari terjadinya potensi kelongsoran secara global.

Pada penelitian ini, dilakukan studi literatur mengenai proyek pembangunan Bendungan Jragung melalui data sekunder berupa data penyelidikan tanah dan batuan pada lereng *spillway*. Pengolahan data sekunder dilakukan dengan menggunakan kriteria *Geological Strength Index* (GSI). Analisis stabilitas dan keamanan lereng *spillway* dilakukan dengan menggunakan aplikasi Slide2.

Pada tinjauan stabilitas lereng ditemukan bahwa lereng eksisting dari tubuh *spillway* maupun dinding lereng *spillway* STA 0+580 tidak stabil. Hal ini disebabkan karena keberadaan lapisan koluvium yang memiliki nilai kekuatan geser yang rendah sehingga direkomendasikan beberapa alternatif perkuatan lereng. Pada tubuh *spillway* diberikan rekomendasi perkuatan menggunakan 4 buah *rock bolt* dengan panjang 5 meter dan spasi antar *rock bolt* adalah 3 meter untuk sudut masing-masing 30° dan 45°. Kemudian pada dinding lereng *spillway* di daerah retakan (STA 0+580) direkomendasikan perkuatan menggunakan 19 buah *soil nailing* dengan panjang 12 meter dan spasi antar *soil nailing* adalah 2 – 2,5 meter pada sudut pemasangan 30°.

Kata kunci: *stabilitas lereng, nilai safety factor (SF), perkuatan lereng, Slide2, geological strength index (GSI)*

ABSTRACT

One of the causes of dam failure is the occurrence of overtopping. Overtopping is an event that happens when the reservoir water overflows through the crest of the dam due to the dam's inability to accommodate a large inflow discharge. Therefore, it is necessary to construct a spillway. During the construction of the Jragung Dam spillway, cracks were found at STA 0+580. Infiltration of rainwater with an annual rainfall of up to 2,000 mm has the potential to trigger landslides on the spillway. Hence, further analysis and study are required to ensure the safety and stability of the spillway slope in order to prevent potential global sliding.

In this study, a literature review was conducted on the Jragung Dam construction project using secondary data, such as soil and rock investigation data on the spillway slope. The processing of secondary data was done using the Geological Strength Index (GSI) criteria. Stability and safety analysis of the spillway slope were performed using the Slide2 application.

In the slope stability assessment, it was found that both the existing spillway body slope and the spillway slope wall at STA 0+580 were unstable. This is due to the presence of colluvial layers with low shear strength values, thus recommending several slope reinforcement alternatives. For the spillway body, it is recommended to reinforce using four 5-meter-long rock bolts with a spacing of 3 meters at angles of 30° and 45°, respectively. Then, for the cracked area (STA 0+580) on the spillway slope wall, it is recommended to reinforce using 19 soil nails with a length of 12 meters and a spacing of 2-2.5 meters at a 30° installation angle.

Keywords: *slope stability, safety factor (SF), slope reinforcement, Slide2, geological strength index (GSI)*