

## **ABSTRACT**

*Jatigede dam is a rock fill dam that able to retain net volume water up to 979 million m<sup>3</sup> and provide irrigation of 90.000 ha farmland with the flow rate of 3.500 L/s. In geological report stated that there are landslides located in the east bank of Jatigede Dam. Some actions had been done to handle this, such as the usage of bore pile and reinforcing gabion. But it did not work well.*

*This study is conducted to evaluate the slope stability of dam's east bank by numerical modelling method based on subsurface data and the surface engineering geology mapping scale 1:5.000 to determine the geomorphology condition and type of rocks and soil. Slope stability analysis is using Slope/W 2007 software with Bishop's Method.*

*The result of mapping is area of research can be divided into six engineering geology units, which are sandy silty clay unit, sandy lean clay unit, moderately weathered tuff breccia unit, moderately weathered claystone unit, moderately weathered andesitic breccia unit, and slightly weathered andesitic breccia unit. The slope stability analysis gives a result  $F$  0.98, from that result can be concluded that the slope in dam's east bank is in unstable condition ( $F < 1$ ). Recommendation that could be given to increase the east bank of Jatigede Dam's slope stability is by adding the amount of bore pile between existing bore piles.*

*Keywords: Jatigede Dam, east bank, slope stability*

## INTISARI

Bendungan Jatigede merupakan bendungan tipe urugan batu inti tegak yang mampu menampung air netto hingga 979 juta m<sup>3</sup> dengan areal irigasi seluas 90.000 ha dan debit air baku 3.500 L/detik. Dalam laporan geologi yang disusun oleh Bisri (2010) disebutkan bahwa terjadi longsoran pada lereng tumpuan timur Bendungan Jatigede. Sejumlah upaya telah dilakukan untuk menangani longsoran lereng tumpuan timur Bendungan Jatigede agar tidak mengganggu kestabilan bendungan, antara lain dengan pemasangan tiang pancang yang dikombinasikan dengan bronjong. Namun, upaya penanganan longsoran yang telah dilakukan nampaknya belum efektif karena masih terdapat beberapa titik gerakan tanah.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kestabilan lereng pada tumpuan timur bendungan melalui pemodelan numerik berdasarkan pemetaan geologi teknik permukaan skala 1:5.000 untuk menentukan kondisi geomorfologi dan karakteristik batuan dan tanah dan berdasarkan data penyelidikan kondisi geologi teknik bawah permukaan. Analisis kestabilan lereng dilakukan menggunakan perangkat lunak Slope/W 2007 dengan Metode Bishop.

Hasil pemetaan geologi teknik menunjukkan daerah penelitian dapat dibagi menjadi enam satuan unit geologi teknik, yaitu satuan lempung lanauan berpasir, satuan lempung kurus berpasir, satuan breksi tuf lapuk sedang, satuan batulempung lapuk sedang, satuan breksi andesit lapuk sedang, dan satuan breksi andesit lapuk ringan. Hasil analisis kestabilan lereng menghasilkan faktor keamanan (F) sebesar 0,98. Berdasarkan nilai F tersebut dapat disimpulkan bahwa lereng pada tumpuan timur Bendungan Jatigede dalam keadaan tidak stabil ( $F < 1$ ). Rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan kestabilan lereng tumpuan timur Bendungan Jatigede dengan menambah jumlah tiang pancang di antara tiang pancang yang sudah dipasang.

Kata kunci: Bendungan Jatigede, tumpuan timur, kestabilan lereng