

## INTISARI

Lokasi bendungan Tamblang berada di Desa Bila pada Kecamatan Kubutambahan serta Desa Sawan pada Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng, Bali. Bendungan ini merupakan bendungan yang mempunyai saluran pengelak berupa terowongan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi geologi teknik, menentukan kestabilan desain lereng portal terowongan, menentukan metode penggalian yang tepat dan menentukan sistem penyangga terowongan. Ada beberapa metode dalam penelitian ini yaitu pemetaan geologi dan geologi teknik, pengamatan kualitas massa batuan permukaan dan bawah permukaan dengan GSI, analisis beban gempa secara pseudostatik, analisis kestabilan lereng portal secara numerik menggunakan perangkat lunak RS 2, analisis metode penggalian berdasarkan RMR dan JSCE, analisis sistem penyangga secara numerik menggunakan RS2 berdasarkan RMR, JSCE, dan *Q-System*. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa lokasi penelitian tersusun oleh tiga satuan yaitu lava andesit, *ignimbrite* dan tuf lapili. Struktur yang ditemui di lapangan adalah kekar dengan dominasi arah barat laut – tenggara. Kualitas massa batuan bawah permukaan berdasarkan GSI dapat dikelompokkan menjadi 4 kelas yaitu batuan kualitas baik, batuan kualitas sedang, batuan kualitas buruk dan batuan kualitas sangat buruk. Jalur terowongan berada pada lava andesit kualitas baik dan *ignimbrite* kualitas buruk. Portal *inlet* stabil pada kemiringan lereng 63° dan *outlet* pada kemiringan 51°. Metode penggalian dilakukan dengan penggalian bagian atas *top heading* dan *bench* dengan cara *ripping* untuk kondisi buruk dan *fullface* dengan hammer dan *blasting* untuk kondisi yang baik. Sistem penyangga yang memberikan hasil *total displacement* terkecil (paling stabil) adalah sistem penyangga berdasarkan JSCE karena dengan metode ini perkuatan lebih mendetail dan mencakup seluruh bagian dari terowongan (atap, dinding dan lantai).

Kata kunci: Geologi teknik, Bendungan Tamblang, terowongan pengelak.

## ***ABSTRACT***

*Tamblang dam is located in the Village in the District of Kubutambah and the Village of Sawan in the District of Sawan in the Regency of Buleleng, Bali. This dam is a dam that has a diversion tunnel. The purpose of this study is to determine the engineering geological conditions, determine the stability of the tunnel portal slope design, determine the appropriate excavation method and determine the tunnel buffer system. There are several methods in this research, namely geological and geological mapping techniques, observation of surface and subsurface rock mass quality with GSI, pseudostatic earthquake load analysis, numerical analysis of portal slope stability using RS 2 software, excavation method analysis based on RMR and JSCE, buffering system analysis numerically using RS2 based on RMR, JSCE, and Q-System. The results of the analysis showed that the location of the study was composed of three units namely andesite, ignimbrite and lapillary tuff. Structures that are found in the form of a joint with the direction of dominance northwest - southeast. The quality of subsurface rock masses based on GSI can be grouped into 4 classes, namely good quality rocks, medium quality rocks, poor quality rocks and very poor quality rocks. Tunnel paths are in good quality andesite lava and ignimbrite poor quality. The portal is inlet stable on the slope of 63° and the outlet on the slope of 51°. The excavation method is carried out by digging the top of the heading and bench by ripping for bad conditions and fullface with hammer and blasting for good conditions. The buffer system that provides the result total displacement smallest (most stable) is a buffer system based on JSCE because with this method the reinforcement is more detailed and covers all parts of the tunnel (roof, wall and floor).*

*Keywords: Engineering geology, Tamblang Dam, diversion tunnel.*