

## INTISARI

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian PUPR berencana membangun 65 bendungan melalui Direktorat Jenderal SDA. Salah satu bendungan yang direncanakan akan di bangun adalah bendungan Jatinegara untuk menjamin ketersediaan air irigasi untuk 3 (tiga) kali masa tanam dalam 1 tahun. Bendungan Jatinegara berada diantara Kec. Jatinegara, Kab. Tegal dan Kec. Warungpring, Kab. Pemalang. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi teknik di area rencana bendungan, mengetahui stabilitas lereng inlet terowongan pengelak, menentukan metode penggalian dan sistem penyangga rencana terowongan tersebut. Evaluasi geologi teknik dalam penelitian ini dilakukan dengan evaluasi tingkat pelapukan, serta mengelompokkan kelas massa batuan dengan menggunakan klasifikasi RMR dan GSI. Analisis stabilitas lereng akan menggunakan Metode Keseimbangan Batas (*Limit Equilibrium Method*). Geomorfologi di lokasi penelitian tersusun atas 3 satuan yaitu aluvial berlereng landai, punggungan homoklin berlereng curam, dan perbukitan kaki gunungapi berlereng sangat curam. Litologi tersusun atas 3 jenis yaitu satuan batupasir karbonatan sisipan batulanau karbonatan dengan pelapukan di permukaan lapuk tinggi dan lapuk rendah, massa batuan bawah permukaan RMR kualitas sangat buruk hingga sedang, GSI sangat buruk hingga baik. Breksi andesit dengan pelapukan di permukaan tanah residu dan lapuk tinggi, massa batuan bawah permukaan RMR dan GSI kualitas buruk, kemudian endapan bongkah-pasir. Hasil evaluasi desain lereng *inlet* terowongan menunjukkan lereng mampu mempertahankan stabilitasnya. Rekomendasi metode penggalian berdasarkan RMR, yaitu kelas massa batuan sangat buruk adalah *multiple drift* dengan *Stand up time* adalah 1 jam, kelas massa batuan buruk dan sedang adalah dengan *top heading* dan *bench*, 4 jam *stand up time* untuk kelas massa batuan buruk dan 1 hari untuk kelas massa batuan sedang. Rekomendasi sistem penyangga yang disarankan dalam RMR yaitu kombinasi *rockbolt*, *wiremesh*, *shotcrete* dan *rib* dengan variasi panjang *rockbolt* 4-6 m, spasi 1-2 m, tebal *shotcrete* atap 50-200 mm, dan dinding 30 – 150 mm serta muka galian setebal 50 mm, kemudian pemasangan *rib* ringan ketika diperlukan

Kata kunci: terowongan pengelak bendungan Jatinegara, kualitas massa batuan RMR dan GSI, stabilitas lereng portal *inlet*, metode penggalian dan sistem penyangga

## **ABSTRACT**

*Through the Ministry of PUPR, the Indonesian government plans to build 65 dams through the Directorate General of Natural Resources. One of the dams planned to be built is the Jatinegara dam to ensure the availability of irrigation water for 3 (three) planting periods in 1 year. Jatinegara dam is located between the Jatinegara sub-district, Tegal district, and the Warungpring sub-district, Pemalang district. This research aims to determine the engineering geological conditions in the dam plan area, the diversion tunnel inlet slope's stability, and the excavation method and the support system of the tunnel. The engineering geology in this study is carried out by evaluating the level of weathering and classifying rock mass classes using the RMR and GSI classifications. Slope stability analysis will use the Limit Equilibrium Method. Geomorphology at the research site comprises 3 units: alluvial with gentle slopes, homocline ridge with steep slopes, and volcanic foothill with very steep slopes. The lithology consists of 3 types: calcareous sandstone with interlayer of calcareous siltstone with highly and slightly weathering, very poor to fair quality of RMR subsurface rock mass, and very poor to good GSI. Andesite breccia with the residual and highly weathered surface on the surface, poor quality RMR and GSI subsurface rock masses, and lastly, boulder-sand sediment. The evaluation results of the tunnel inlet slope design show that the slope can maintain its stability. Recommendation of excavation method based on RMR, namely very poor rock mass class is multiple drift with stand-up time is 1 hour, and rock mass class of poor and medium rock is with top heading and bench, with 4 hours stand up time for poor rock mass class and 1 day for medium rock mass class. The recommended buffer system in RMR is a combination of rockbolt, wiremesh, shotcrete, and rib with a variation of rockbolt length of 4-6 m, spacing of 1-2 m, shotcrete thickness of 50-200 mm roof, and 30 - 150 mm wall and 50 mm thick excavation face, then installation of lightweight rib when needed.*

*Keywords: diversion tunnel of Jatinegara dam, rock mass quality of RMR and GSI, tunnel inlet slope stability, excavation method and support system*