

INTISARI

Terowongan Suplesi Bendungan Rukoh berfungsi untuk mensuplai kebutuhan air untuk mendukung pengembangan kawasan pertanian di Kabupaten Pidie. Berdasarkan desain yang disusun oleh BWS Sumatera I, metode kualitas massa batuan *CRIEPI System* yang digunakan tidak berkorelasi secara langsung dengan desain sistem penyangga, metode penggalian, dan analisis kestabilan lereng portal terowongan sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut. Rangkaian kegiatan berupa penyelidikan lapangan, analisis, dan evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi kondisi geologi teknik. Penyelidikan kondisi geologi teknik dilakukan dengan mengacu pada metode RMR, GSI, dan *Q-System*. Hasil evaluasi data geologi teknik kemudian menjadi masukan untuk menentukan rekomendasi metode penggalian, sistem penyangga, serta desain lereng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi geologi teknik pada lokasi penelitian menunjukkan kualitas *poor*. Rekomendasi teknik penggalian adalah *ripping* dan *easy digging*. Tahapan penggalian yang digunakan adalah penggalian pada bagian atas dan berjenjang dengan panjang galian 1,0-1,5 m dengan rata-rata *stand-up time* 26 jam. Sistem penyangga yang digunakan adalah *rockbolt* dengan panjang 4-5 m dan spasi 1-1,5 m, pemasangan *wiremesh*, *shotcrete* dengan tebal 10-15 cm pada atap, dan 30 mm pada dinding, dan pemasangan *light – moderate steel ribs* dengan jarak 1,5 m. Pada rekondasai desain lereng dilakukan perbaikan geometri dan pemasangan perkuatan lereng sehingga kondisi portal inlet dan outlet terowongan berada pada kondisi stabil dan aman.

Kata kunci: geologi teknik, RMR, GSI, *Q-System*, kestabilan lereng

ABSTRACT

The Rukoh Dam Suppletion Tunnel supplies the water needed to support agricultural areas' development in Pidie Regency. Based on the design compiled by BWS Sumatra I, the CRIEPI System rock mass quality method does not correlate directly with the support system, excavation method, and tunnel portal slope stability analysis, so further research is needed. A series of activities in the form of field investigations, analyses, and evaluations were carried out to evaluate engineering geology conditions. The engineering geology conditions were investigated concerning the RMR, GSI, and Q-System methods. The results of the evaluation of engineering geology data then become input to determine recommendations for excavation methods, support systems, and slope designs. The results showed that the technical geological conditions at the research location showed poor quality. The recommended digging techniques are ripping and easy digging. The stages of excavation used are top and tiered excavation with a length of 1.0-1.5 m with an average stand-up time of 26 hours. The recommended support systems are rock bolts with a length of 4-5 m and a spacing of 1-1.5 m, installation of wire mesh, shotcrete with a thickness of 10-15 cm on the roof and 30 mm on the wall, and installation of light-moderate steel ribs with a spacing of 1.5m. In the slope design recommendations, geometry repairs and installation of slope reinforcement are carried out so that the tunnel inlet and outlet portals are stable and safe.

Keywords: engineering geology, RMR, GSI, Q-System, slope stability