

ABSTRAK

Pembangunan Bendungan Tiga Dihaji berada di Desa Sukabumi, Kecamatan Tiga Dihaji, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini difokuskan pada terowongan pengambilan (*intake tunnel*) yang direncanakan akan dibangun pada bukit tumpuan kiri berupa 1 (satu) buah terowongan dengan dimensi panjang 190,00 m dan diameter sebesar 5,00 m. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi geologi dan geologi teknik agar diketahui metode penggalian dan sistem perkuatan yang direkomendasikan berdasarkan *Q-System* dan JSCE. Lingkup kegiatan meliputi pengamatan aspek geologi teknik, pengambilan sampel batuan dan pengujian laboratorium, pengamatan hasil pengeboran inti, analisis kualitas massa batuan, analisis metode penggalian, analisis sistem perkuatan, serta analisis data statistik untuk mengetahui parameter yang paling mempengaruhi nilai *Q-System* pada lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 2 (dua) satuan litologi pada lokasi penelitian, yaitu satuan tuf dan satuan perselingan batupasir karbonatan dengan batulanau karbonatan. Penilaian kualitas massa batuan bawah permukaan pada trase terowongan pengambilan (*intake tunnel*) dilakukan berdasarkan 4 (empat) titik pengeboran inti yaitu titik bor INT-1, INT-2, INT-3, dan INT-7 dengan satuan litologi berupa perselingan batupasir karbonatan dengan batulanau karbonatan. Kualitas massa batuan berdasarkan *Q-System* termasuk dalam rentang kategori *poor* hingga *fair*, sedangkan berdasarkan JSCE termasuk dalam rentang kategori CII hingga kategori B dengan jenis batuan L Berlapis. Berdasarkan kualitas massa batuan tersebut, didapatkan metode penggalian terowongan yang direkomendasikan adalah berupa penggalian seluruh muka bidang galian (*full-face method*). Sistem perkuatan yang direkomendasikan berdasarkan *Q-System* adalah *unsupported or spot bolting* dengan menggunakan baut batuan (*rockbolt*) pada bagian atap dan dinding terowongan. Sedangkan berdasarkan JSCE berupa baut batuan (*rockbolt*), beton semprot (*shotcrete*), dinding (*lining*) dengan ketebalan, dimensi, jarak spasi, serta area pemasangan sesuai dengan ketentuan berdasarkan kategori massa batuan.

Kata kunci: terowongan pengambilan, geologi teknik, kualitas massa batuan, *Q-System*, JSCE, metode penggalian, sistem perkuatan.

ABSTRACT

The construction of the Tiga Dihaji Dam is located in Sukabumi Village, Tiga Dihaji District, South Ogan Komering Ulu (OKU) Regency, South Sumatra Province. This research focuses on the intake tunnel, which is planned to be built on the left support hill with a design of 1 (one) tunnel with dimensions of 190.00 m in length and 5.00 m in diameter. This research aims to analyze geology and engineering geology to recommend excavation methods and tunnel support systems based on Q-System and JSCE. The scopes of research include observing aspects of engineering geology, taking rock samples and laboratory testing, observing core drilling results, analyzing rock mass quality, excavation methods, tunnel support systems, and analyzing statistical data to determine the parameters that most influence the Q-System value at the research location. The research results show that there are 2 (two) lithology units at the research location, namely tuff and carbonaceous sandstone interbedded with carbonaceous siltstone. Assessment of rock mass quality in the intake tunnel alignment is carried out based on 4 (four) core drilling points, namely drill points INT-1, INT-2, INT-3, and INT-7, with the unit lithology is carbonaceous sandstone interbedded with carbonaceous siltstone. The rock mass quality based on the Q-System ranges from poor to fair category, while based on the JSCE, it ranges from CII to B category with L Layered rock type. Based on the rock mass quality, it was found that the recommended tunnel excavation is a full-face excavation method. The recommended support system based on the Q-System is unsupported or spot bolting using rock bolts on the roof and walls of the tunnel. Meanwhile, based on JSCE, it is in the form of rock bolts, shotcrete, lining with thickness, dimensions, spacing, and installation area in accordance with the provisions based on the rock mass category.

Keywords: intake tunnel, engineering geology, rock mass quality, Q-System, JSCE, excavation method, support system.