

INTISARI

Bendungan Meninting akan dibangun di bagian barat laut dari Pulau Lombok tepatnya di Desa Bukit Tinggi dan Desa Gegerung yang berfungsi untuk mengairi daerah selatan dan tengah dari Pulau Lombok yang sulit mendapatkan pasokan air. Pada tahap pembangunan Bendungan Meninting direncanakan akan menggunakan terowongan pengelak untuk mengalihkan aliran air selama proses pembangunan bendungan. Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I telah melakukan perencanaan desain geometri lereng terowongan menggunakan metode kesetimbangan batas, metode penggalian dan sistem penyangga terowongan ditentukan secara empiris yang mengacu metode *Rock Mass Rating* (RMR). Penelitian ini menganalisis kestabilan desain portal terowongan pengelak, metode penggalian dan kestabilan terowongan pengelak secara numerik elemen hingga dengan perangkat lunak RS2 dan juga mempertimbangkan beban gempa pada lokasi penelitian. Penyelidikan geologi teknik dilakukan lebih mendetail menggunakan metode *Geological Strength Index* (GSI) dengan memperhatikan kualitas massa batuan buruk yang ada di lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian berada di daerah vulkanik muda dengan litologi penyusun batuan permukaan didominasi oleh lapili tuf dan breksi vulkanik lapuk sedang hingga tinggi yang ditemukan pada lereng-lereng bukit sedangkan batuan bawah permukaan tersusun oleh breksi vulkanik dan lapili tuf. Kualitas massa batuan pada lintasan terowongan yang berasal dari hasil pemboran memiliki kualitas batuan sedang dan buruk. Struktur geologi yang berkembang pada lokasi penelitian berupa *lineament* yang berarah Barat Laut Utara-Selatan Tenggara. Nilai koefisien gempa horizontal dalam analisis kestabilan lereng portal sebesar 0,18 g dan pada analisis kestabilan terowongan sebesar 0,44 g. Desain rencana portal terowongan menggunakan kemiringan sebesar 45° pada *inlet* dan 55° pada *outlet* dengan tinggi *bench* 5 meter dan lebar *bench* 2 meter yang menghasilkan nilai *critical* SRF lebih tinggi dari nilai *critical* SRF rekomendasi. Berdasarkan hasil identifikasi maka metode ekskavasi yang cocok digunakan pada lintasan terowongan adalah dengan *top heading* dan *bench* sedangkan untuk kestabilan terowongan digunakan sistem perkuatan berupa *shotcrete*, *wiremesh*, *stell set*, *rock bolt* dan *lining concrete* yang dipasang menurut kualitas massa batuan atau kategori batuan.

Kata kunci : geologi teknik, Meninting, terowongan

ABSTRACT

The Meninting Dam will be built in the northwestern part of Lombok Island, precisely in Bukit Tinggi Village and Gegerung Village, which functions to irrigate the southern and middle areas of Lombok Island which is difficult to get water supply. During the construction phase of the Meninting Dam it is planned to use a tunnel tunnel to divert water flow during the dam construction process. Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I has planned the design of the tunnel slope geometry using limit equilibrium analysis, the excavation method and the tunnel stability determined empirically with Rock Mass Rating (RMR) method. This study analyzes stability of the diversion tunnel portal design, tunnel excavation and stability of the tunnel will analyzez with numerical finite element RS2 software and also considers the earthquake load at the study site. Engineering geological investigations were carried out in more detail using the Geological Strength Index (GSI) method by notice the poor quality rock mass which present at the study site. The results showed that the study area was in a young volcanic area with lithology composing surface rocks dominated by lapilli tuff and volcanic breccia with moderate to high weathered found on hill slopes while subsurface rocks were composed by volcanic breccia and lapilli tuff. The rock mass quality in tunnel paths which originated from drilling results has moderate and poor rock quality. The geological structure that developed at the research location is lineament that directed towards the North West North-South Southeast. Horizontal earthquake coefficient in the analysis of the stability of the portal slope is 0,18 g and in the tunnel stability analysis is 0,44 g. Tunnel portal design uses a slope of 45° at the inlet and 55° at the outlet with a 5 meter bench height and a 2 meter bench width which results of critical SRF value higher than the recommended SRF critical value. Based on the identification results, the suitable excavation method used in the tunnel path is the top heading and bench while for the stability of the tunnel used reinforcement systems such as shotcrete, wiremesh, stell set, rock bolt and lining concrete which are installed according to rock mass quality or rock category.

Keywords: engineering geological, Meninting, tunnel