

INTISARI

Bendungan Bener merupakan salah satu proyek pembangunan bendungan yang dilaksanakan tahun 2018 dan direncanakan siap beroperasi pada tahun 2023. Bendungan ini dibangun di Sungai Bogowonto, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Bendungan Bener dirancang dengan menerapkan tipe *Concrete Face Rockfill Dam* (Bendungan Urugan Membran Beton). Bendungan merupakan infrastruktur yang memiliki risiko besar jika terjadi keruntuhan. Maka dari itu, dilakukan studi untuk mengetahui keamanan Bendungan Bener terhadap aspek geoteknik yang meliputi rembesan dan stabilitas bendungan. Pada penelitian ini analisis rembesan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Seep/W dan analisis stabilitas bendungan menggunakan perangkat lunak Slope/W.

Dari hasil analisis rembesan Seep/W, Bendungan Bener dapat dikatakan aman terhadap bocoran akibat rembesan di tubuh bendungan dengan debit sebesar 0,100 m³/s yang terjadi pada elevasi muka air maksimum. Pada analisis keamanan lereng Slope/W terdapat beberapa kondisi yang tidak aman dengan faktor keamanan terendah sebesar 0,828 yang terjadi pada lereng hilir dan 0,856 pada lereng hulu dengan kondisi elevasi muka air minimum dengan gempa MDE 0,25. Pada analisis alihan tetap, didapati nilai alihan tetap terbesar 43,1 cm pada kondisi gempa $M_s = 8,25$; $Y = 0,25H$. Nilai tersebut lebih kecil dari batas alihan tetap sebesar 3,75 m, sehingga masih dalam kategori aman.

Kata kunci: bendungan urugan membran beton, rembesan, faktor keamann, Seep/W, Slope/W

ABSTRACT

The Bener Dam is one of the dam construction projects implemented in 2018 and planned to be ready for operation in 2023. This dam was built on the Bogowonto River, Purworejo Regency, Central Java. The Bener Dam is designed by applying the Concrete Face Rockfill Dam type. Dam is an infrastructure that has a big risk if collapse occurs. Therefore, a study was conducted to determine the safety of the Bener Dam on the geotechnical aspects which include the seepage and stability of the dam. In this study seepage analysis was carried out using Seep/W software and dam stability analysis using Slope/W software.

From the seepage analysis of Seep/W, can be said that Bener Dams is secure against leaks due to seepage in the dam body with the discharge of $0,100 \text{ m}^3/\text{s}$ which occur at maximum water level. In the Slope/W slope safety analysis there are some unsafe conditions with the lowest safety factor of 0.828 which occurs on the downstream slope and 0.856 on the upstream slope. Both happened on minimum water level elevation conditions with the MDE 0.25. In the Makdisi-Seed analysis, the biggest slope deformation was found to be 43,1 cm under earthquake with the $M_s = 8,25$; $Y = 0,25H$. This deformation is smaller than slope deformation maximum limit of 3,75 m. Therefore, Bener Dam is still considered stable and safe.

Keywords: concrete face rockfill dam, seepage, safety factor, Seep/W, Slope W