

ANALISIS REMBESAN *COFFERDAM* BENDUNGAN BENER PADA TAHAP KONSTRUKSI

Nama : 1. Nahdah Sahirah (211029)
2. Nathaniela A.P. (211030)
Pembimbing : 1. Wahyu Prasetyo, S.T., M.T.
2. Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Bendungan Bener terletak di aliran Sungai Bogowonto, Desa Guntur, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Bendungan Bener merupakan bendungan tipe *Concrete Membrane Rockfill (CFRD)* yang dirancang memiliki luas waduk efektif 68,34 juta m³ dan luas total 313 Ha, dengan elevasi puncak bendungan utama +356,00 m. Sebelum tubuh bendungan utama (*maindam*) dibangun, diperlukan proses pengelakan sungai dengan membangun *cofferdam*.

Cofferdam merupakan tanggul sementara yang digunakan untuk menahan air selama proses pembangunan tubuh bendungan. *Cofferdam* tidak boleh mengalami *overtopping* dan harus aman terhadap rembesan selama masa konstruksi tubuh bendungan utama (*Main Dam*), oleh karena itu perlu dilakukan perhitungan debit rembesan *cofferdam* selama masa konstruksi untuk mengetahui keamanan rembesan nya, sehingga data tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam pembangunan *cofferdam*. Analisis rembesan dilakukan pada *cofferdam* dengan data yang diperoleh dari proyek Pembangunan Bendungan Bener, berupa data *properties* tanah (*random, clay, filter*) dan data hidrologi berupa Muka Air Banjir (MAB) dan Muka Air Normal (MAN), serta DED (*Detail Engineering Design*) *Cofferdam*. Pada analisis rembesan *cofferdam*, penulis melakukan permodelan dengan menggunakan program SEEP/W pada aplikasi Geostudio 2024.

Berdasarkan Quies 2002 dalam Look 2007, debit rembesan *cofferdam* pada kondisi Muka Air Banjir (MAB) dan Muka Air Normal (MAN) pada jarak 0-50 meter, 50-100 meter, dan 100-150 meter tidak ada yang melebihi batas yang telah ditentukan. Tekanan air pori *cofferdam* pada Muka Air Normal memiliki nilai maksimum 200 Kpa dan pada Muka Air Banjir (MAB) memiliki nilai maksimum 260Kpa.

Kata kunci: rembesan, *cofferdam*, geostudio

ANALYSIS SEEPAGE COFFERDAM OF BENER DAM AT THE CONSTRUCTION STAGE

Nama : 1. Nahdah Sahirah (211029)
2. Nathaniela A.P. (211030)
Pembimbing : 1. Wahyu Prasetyo, S.T., M.T.
2. Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.

ABSTRACT

Bener Dam is located on the Bogowonto River, Guntur Village, Bener District, Purworejo Regency, Central Java Province. Bener Dam is a Concrete Membrane Rockfill (CFRD) type dam designed to have an effective reservoir area of 68.34 million m³ and a total area of 313 Ha, with a main dam peak elevation of +356.00 m. Before the main dam body (main dam) is built, a river diversion process is required by building a cofferdam.

Cofferdam is a temporary embankment used to hold back water during the construction process of the dam body. The cofferdam must not experience overtopping and must be safe from seepage during the construction period of the main dam body (Main Dam), therefore it is necessary to calculate the cofferdam seepage discharge during the construction period to determine the safety of its seepage, so that the data can be used as evaluation material in cofferdam construction. Seepage analysis was carried out on the cofferdam with data obtained from the Bener Dam Construction project, in the form of soil properties data (random soil, clay, filter) and hydrological data in the form of Flood Water Level (MAB) and Normal Water Level (MAN) and DED (Detail Engineering Design) Cofferdam. In the cofferdam seepage analysis, the author performed modeling using the SEEP / W program in the Geostudio 2024 application.

Based on Quies 2002 in Look 2007, cofferdam seepage discharge at Flood Water Level (MAB) and Normal Water Level (MAN) conditions at distances of 0-50 meters, 50-100 meters and 100-150 meters does not exceed the specified limits. The cofferdam pore water pressure at the Normal Water Level has a maximum value of 200 Kpa and at the Flood Water Level (MAB) it has a maximum value of 260Kpa.

Keywords: *Seepage, cofferdam, geostudio*