

ANALISIS KERUNTUHAN BENDUNGAN BENER MENGUNAKAN HEC RAS 2D, KABUPATEN PURWOREJO, JAWA TENGAH

Nama : 1. Insania Maharani (221033)

2. Nerisa Shivanadya (221050)

Pembimbing : Ingerawi Sekaring Bumi ST.,MT.

ABSTRAK

Pembangunan Bendungan Bener terletak di Desa Guntur, Kec. Bener, Kab. Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Dengan waktu pelaksanaan tahun 2018 – 2026 (*Multi Years Contract*). Kondisi ketinggian pada Kawasan Genangan Bendungan Bener berkisar antara 400 mdpl – 500 mdpl dengan kondisi kemiringan lebih dari 15% dan ketinggian bendungan setinggi 169 m. Area Kawasan genangan nantinya akan menggenangi hutan yang masuk wilayah beberapa desa diantaranya Desa Guntur, Desa Nglaris, Desa Limbangan, Desa Kemiri serta beberapa desa di Kabupaten Wonosobo yang mempunyai Volume tampungan efektif sebesar 68,34 juta m³ dan tampungan maksimum sebesar 90,39 . juta m³. Bendungan Bener dibangun untuk mengairi irigasi seluas 15.196 ha pada D.I Guntur, sebagai penyuplai air baku pada daerah hilir sebesar 1.500 L/detik, pembangkit Listrik tenaga air sebesar 10 MW, mereduksi banjir dari debit puncak 583,94 m³ /s menjadi 178 m³ /s, dan sebagai pariwisata. Analisa permodelan keruntuhan bendungan menggunakan perangkat lunak HEC-RAS versi 6.4.1 dengan skenario *Overtopping*. Penggunaan data untuk Analisa ini meliputi data teknis bendungan, data debit PMF, topografi dari DEMNAS dan DEM hasil pengolahan fotogrametri menggunakan perangkat lunak AGISOFT . Hasil dari penelitian ini berupa besaran debit puncak bendungan sebesar $\pm 301.585,4 \text{ m}^3/\text{s}$ dan debit puncak simulasi sebesar $\pm 241.814,3 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan perbedaan debit sebesar 59.771 m³/s.

Kata Kunci : Keruntuhan, Bendungan Bener , DEM, HEC-RAS 2D, *Overtopping*

ANALYSIS OF THE COLLAPSE OF THE BENER DAM USING HEC RAS 2D, PURWOREO REGENCY, CENTRAL JAVA

Name : 1. Insania Maharani (221033)

2. Nerisa Shivanadya (221050)

Academic Advisor : Ingerawi Sekaring Bumi ST.,MT.

ABSTRACT

The Bener Dam is located in Guntur Village, Bener District, Purworejo Regency, Central Java Province. The construction period is 2018–2026 (Multi-Year Contract). The elevation of the Bener Dam inundation area ranges from 400–500 meters above sea level, with a slope of more than 15%, and a dam height of 169 meters. The inundation area will inundate forests within several villages, including Guntur, Nglaris, Limbangan, Kemiri, and several other villages in Wonosobo Regency. The effective storage volume is 68.34 million m³ and the maximum storage capacity is 90.39 million m³. The Bener Dam was built to irrigate 15,196 hectares in the Guntur Special Region (DIG), supply 1,500 L/s of raw water to downstream areas, generate 10 MW of hydroelectric power, reduce flooding from a peak discharge of 583.94 m³/s to 178 m³/s, and promote tourism. The dam failure modeling analysis used HEC-RAS software version 6.4.1 with an overtopping scenario. The data used for this analysis included dam technical data, PMF discharge data, topography from DEMNAS, and a DEM processed by photogrammetry using AGISOFT software. The results of this study showed a peak dam discharge of approximately 301,585.4 m³/s and a simulated peak discharge of approximately 241,814.3 m³/s, with a discharge difference of 59,771 m³/s.

Keywords: Dam Break, Bener Dam, DEM, HEC-RAS 2D, Overtopping