

ANALISIS STABILITAS BANGUNAN PENGENDALI SEDIMEN

Studi Kasus: Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah, Sungai Pabelan, Kabupaten Magelang

I Gede Suma Octavianto^[1], Nanda Melyadi Putri, S.T, M.Eng.^[2]

^[1]^[2]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1] igedesuma20@gmail.com ^[2] nandaputri.uty@gmail.com

ABSTRAK

Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah terletak di Sungai Pabelan tepatnya di Desa Gondosuli, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. *Sabo Dam* adalah bangunan pengendali sedimen yang berfungsi untuk mengendalikan aliran sedimen lahar dingin dalam jumlah besar agar tidak merusak sekitarnya. *Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah* ini dibangun bertujuan untuk menanggulangi bencana banjir lahar dingin yang akan datang karena pada erupsi Merapi tahun 2010 daerah aliran Sungai Pabelan banyak mengalami kerusakan, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kestabilan dan efektifitas dari bangunan *Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah* dari stabilitas guling, stabilitas geser, daya dukung tanah fondasi, dan panjang lintasan kritis dengan percobaan debit tahun rencana. Hasil perhitungan dari analisis stabilitas *Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah* mendapatkan nilai stabilitas guling debit rencana 50 tahun (2,895 m), stabilitas geser debit rencana 50 tahun dengan hasil (2,26 m), daya dukung tanah fondasi maksimum dengan hasil nilai (41,128 ton/m²), daya dukung tanah fondasi minimum dengan nilai hasil (5,28 ton/m²), dan panjang lintasan kritis (2,822 m) dari hasil semua perhitungan tersebut dinyatakan aman. Hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa *Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah* stabil untuk menghadapi banjir lahar dingin yang akan datang.

Kata kunci: *Sabo Dam, Stabilitas Sabo Dam, Stabilitas bangunan pengendali sedimen.*

SEDIMENT CONTROL BUILDING STABILITY ANALYSIS

Case Study: Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah, Pabelan River, Magelang Regency

I Gede Suma Octavianto^[1], Nanda Melyadi Putri, S.T, M.Eng.^[2]

^[1] ^[2] Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

^[1] igedesuma20@gmail.com ^[2] nandaputri.uty@gmail.com

ABSTRACT

Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah is located on the Pabelan River, precisely in Gondosuli Village, Muntilan District, Magelang Regency, Central Java Province. Sabo Dam is a sediment control structure that functions to control the flow of cold lava sediment in large quantities so as not to damage the surroundings. The Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah was built with the aim of tackling the cold lava flood disaster that would come because during the 2010 eruption of Merapi, the Pabelan River watershed suffered a lot of damage. The purpose of this study was to determine the stability and effectiveness of the Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah building from overturning stability, shear stability, foundation soil bearing capacity, and critical path length with the design year discharge experiment. The calculation results from the stability analysis of the Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah obtained the value of the overturning stability of the 50-year design discharge (2.895 m), the shear stability of the 50-year design discharge (2.26 m), the maximum bearing capacity of the foundation soil with the resulting value (41.128 tons/m²), the minimum bearing capacity of the foundation soil with a yield value (5.28 tons/m²), and the critical path length (2.822 m) from the results of all these calculations are declared safe. From the results of this analysis, it can be concluded that the Sabo Dam PA-C4 Gunung Lemah is stable to face the upcoming cold lava flood.

Keywords: *Sabo Dam, Sabo Dam stability, stability of sediment control structures.*