

## **Efektivitas Bangunan Sabo Terhadap Aliran Debris Pada Kali Pabelan**

**(Studi Kasus : Hulu Dusun Gununglembah sampai Hilir Dusun Keji)**

### INTISARI

Sebagai sebuah negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia merupakan negara yang memiliki gunung api aktif terbanyak di dunia dan juga negara beriklim tropis yang memiliki curah hujan yang tinggi. Oleh sebab itu potensi terjadinya bencana di berbagai wilayah Indonesia sangat besar, salah satunya adalah bencana sedimen. Untuk mengantisipasi bahaya dari bencana sedimen dapat menerapkan teknologi sabo atau lebih dikenal tekno sabo yang diharapkan mampu mengurangi bencana akibat aliran debris. Teknologi sabo merupakan kombinasi dari pekerjaan rekayasa vegetatif dan rekayasa teknik sipil

Pasca erupsi Gunung Merapi tahun 2010 bangunan sabo di wilayah Kali Pabelan telah banyak mengalami kerusakan oleh karena itu penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat dalam proses perencanaan bangunan sabo dan mengetahui tingkat keefektifan dari bangunan sabo khususnya tingkat keefektifan dari elevasi bangunan sabo sehingga akan efektif dalam mengurangi bencana akibat aliran debris.

Metode Penelitian dilakukan dengan membandingkan model dari bangunan sabo kondisi eksisting dengan berbagai macam kondisi dan disimulasikan menggunakan software SIMLAR V.1.0. Data yang dibutuhkan berupa data curah hujan harian sesaat pada tahun 2013, data karakteristik endapan sedimen, bentuk topografi sungai dan data spesifikasi bangunan sabo untuk memodelkan bangunan sabo.

Hasil penelitian menunjukkan hidrograf banjir menggunakan metode Nakayashu hidrograf puncak terjadi pada jam ke-7 dengan debit 248,0695 m<sup>3</sup>/detik dan hasil simulasi bangunan sabo yang paling efektif adalah bangunan sabo PA-C4 dan PA-C5 pada Kondisi II dan bangunan sabo PA-C pada kondisi I. Karena mampu menahan laju sedimen dengan efektif dan tidak menyebabkan limpasan keluar area sungai

**Kata kunci :** Aliran Debris, Bencana Sedimen, SIMLAR V.1.0, Bangunan Sabo

**The Effectiveness Sabo Work toward the Debris Flow at Pabelan River**  
(Case Study : Upstream in Gununglembah Village Until Downstream in Keji Village)

**ABSTRACT**

*As the largest archipelago country in the world, Indonesia is a country which has the most active volcano in the world and also as a tropical country with high rainfall rate. Therefore, the potential of having disaster is higher. One of them is sediment disaster. To anticipate the danger of sediment disaster, it can use Sabo technology or known as Sabo techno that wish able to reduce the disaster which resulted from The Debris Flow. Sabo technology is the combination of vegetative engineering and civil engineering..*

*After Merapi volcano eruptions in 2010, Sabo work in Pabelan river area many of them have been broken. Moreover, this study hopefully gives benefit during the planning of the Sabo work and to know how the effectiveness level of Sabo work, particularly in the effectiveness of Sabo work elevation so that will effectively result in reduce the disaster that caused by The Debris flow.*

*The method of this study was conducted by comparing the model from earlier Sabo work with existing conditions and stimulated it by using SIMLAR V.1.0 software. The Data that was needed is such as daily rain fall data a moment in year 2013, precipitate of sediment data, the shape of Topography River and Sabo building specification data to model the Sabo building.*

*Result showed that flood hydrograph which using Nakayashu method causing peak-hydrograph was happened on the 7-hour with water discharge 248,0695 m<sup>3</sup>/second and the most effective from simulation result of Sabo work is Sabo work PA-C4 dan PA-C5 at conditions II and PA-C at conditions I because it able hold back sediment flow and does not cause overflowing from the river.*

**Keywords:** *Debris flow, Sediment disaster, SIMLAR V.1.0, Sabo building.*