

## ABSTRAK

Gunung Merapi (2980 mdpl) adalah salah satu gunung berapi paling aktif di dunia yang terletak di Propinsi Jawa Tengah. Gunung Merapi terakhir kali erupsi pada tahun 2010 dan menimbulkan aliran lahar dingin dalam jumlah besar dan memiliki daya rusak tinggi. Aliran lahar dingin mengalir hampir ke seluruh sungai yang berada di lereng Gunung Merapi, salah satunya yaitu Sungai Bebeng. Sungai Bebeng merupakan sungai yang memiliki potensi bahaya dikarenakan lokasinya terletak cukup dekat dengan pemukiman penduduk. Untuk mengurangi potensi bahaya tersebut, dilakukan upaya pencegahan berupa pembuatan bangunan *sabo dam*. Data-data yang dibutuhkan adalah data hidrologi berupa data curah hujan harian, data penyelidikan tanah, peta DAS Sungai Bebeng, peta topografi dan geometri sungai. Data-data dan referensi tersebut diolah dan dijadikan dasar perencanaan *Main Dam*, *Sub Dam*, *Apron*, dan bangunan pelengkap lainnya. Setelah proses pengolahan data selesai, didapat hasil berupa tinggi total *Main Dam* sebesar 7,2 meter, tinggi total *Sub Dam* sebesar 4,2 meter, panjang *Apron* sebesar 16 meter dan volume tampungan sebesar 69.260,70 m<sup>3</sup>, dengan total biaya sebesar Rp.12.115.500.000,00 dan masa konstruksi selama 31 minggu. Pembangunan *sabo dam* akan optimal dengan sistem pemeliharaan yang baik oleh dinas terkait sehingga diharapkan prosentase wilayah terdampak aliran lahar dingin Sungai Bebeng akan berkurang secara signifikan.

**Kata kunci :** Sabo Dam, Sungai Bebeng, sedimen, Gunung Merapi, lahar dingin.

## **ABSTRACT**

*Mountain Merapi (2980 meters above sea level), one of the most active volcanoes in the world, located in Central Java Province. Mt. Merapi last erupted in 2010, producing a large number of volcanic materials which has highly destructive force. This flow happened on almost all of the rivers in Mt. Merapi hillside, such as Bebeng River for example. Bebeng River has a big potential of damage because its location, near rural areas. Referring to the above mentioned, the preventive effort of disasterous effect need to be done to decrease the damages by Sabo Dam. The data we need to design it are hydrological data such as annual daily rainfalls data and Bebeng River catchment area map, soil investigation data, a topographic map and river geometric. Those data will be processed and used as the basis for designing the Main Sabo Dam, Sub Dam, Apron and etc. After the process of designing is completed, the results are: total height of Main Dam is 7,2 meters, total height of Sub Dam is 4,2 meters, length of Apron is 16 meters, sediment storage capacity is 69.260,70 m<sup>3</sup>, the total cost is Rp. 12.115.500.000,00 and the construction period is 31 weeks. The construction of Sabo Dam will be optimal by a good maintenance system done by related agencies, so that the percentage of damaged covering areas decrease significantly.*

**Keywords :** *Sabo Dam, Bebeng River, sediment, Mount Merapi, debris flow.*