

ABSTRAK

Gunung Merapi merupakan gunung berapi aktif yang terletak di bagian tengah Pulau Jawa yang memiliki ketinggian puncak 2.968 m dpl (per 2006). Gunung ini berada di perbatasan antara Provinsi Jawa Tengah dan D.I.Yogyakarta. Menurut data yang tercatat, Gunung Merapi mengalami erupsi setiap dua sampai lima tahun sekali.

Bahaya yang disebabkan oleh letusan gunung berapi terbagi menjadi bahaya primer dan bahaya sekunder. Bahaya primer merupakan bahaya langsung yang ditimbulkan pada saat gunung api meletus, diantaranya aliran lava, awan panas, lontaran material, dan gas beracun. Bahaya sekunder merupakan bahaya tidak langsung dari erupsi Merapi, yaitu banjir lahar dingin. Lahar dingin merupakan aliran sedimen pekat yang terdiri atas batu, kerikil, pasir serta abu vulkanik yang tercampur air. Untuk mengurangi kerugian akibat banjir lahar dingin maka dibuat sistem *dam* penahan sedimen (*Sabo dam*).

Sabo dam diletakkan pada sungai-sungai yang berpotensi mengalami banjir lahar dingin, seperti Kali Krasak, Kali Batang, Kali Putih, Kali Gendol dan sungai-sungai lainnya. Atas dasar inilah lokasi perencanaan *Sabo dam* dalam penyusunan laporan tugas akhir ini difokuskan pada Kali Putih, di mana Kali Putih termasuk dalam salah satu sungai dengan aliran lahar dingin terbesar setelah erupsi Gunung Merapi 2010.

Data yang digunakan untuk perencanaan *Sabo dam* adalah data hidrologi (data curah hujan dan peta DAS), peta lokasi dan situasi (peta topografi dan geometri sungai), data sedimentasi sungai serta data mekanika tanah. Data tersebut sebagai dasar perencanaan *Main dam*, *Sub dam*, lantai terjun, bangunan pelengkap, kontrol stabilitas bangunan, dan jumlah sedimen yang dapat ditampung oleh *Sabo dam*.

Total biaya yang dibutuhkan untuk membangun *Sabo dam* Kali Putih Desa Srumbung adalah Rp. 7.570.067.000 sudah termasuk PPN dengan pelaksanaan konstruksi selama 28 minggu.

Kata kunci : *dam* penahan sedimen, *Sabo dam*, bahaya sekunder, lahar dingin.

ABSTRACT

Mount Merapi is an active volcano that located in the middle of Java Island which has a peak altitude of 2968 metres above sea level (2006). The mountain is located on the border between Central Java and D.I.Yogyakarta. According to the recorded data, Mount Merapi has erupted regularly every two to five years.

Hazards caused by volcanic eruption is divided into primary and secondary hazards. The primary danger is an immediate danger posed when the volcano erupted, including lava flows, pyroclastic, and toxic gases. Secondary danger is not an immediate danger from the eruption of Merapi, which is debris flow. A debris flow which consists of thick sedimentary rocks, gravel, sand and volcanic ash mixed with water. To reduce losses due to debris flow then the system of dam retaining sediment (Sabo dams) were created.

Sabo dams are located on rivers which are potentially passed by debris flow, such as Kali Krasak, Kali Batang, Kali Putih, Kali Gendol and other rivers. Therefore the location of Sabo dam planning in the preparation of this final report focused on the Kali Putih, because Kali Putih is one of river with the largest debris flow after the eruption of Mount Merapi in 2010.

The data used for planning Sabo dam are hydrological data (rainfall data and watershed maps), location maps, situation maps (topographic maps and geometry of the river), river sedimentation and soil mechanics data. That data used as a basis for planning the Main dam, Sub dam, waterfalls floor, auxiliary building, building stability control, and the amount of sediment that can be accommodated by the Sabo dam.

The total cost needed to build Sabo dam in Kali Putih Srumbung Village is 7.570.067.000,00 IDR, (VAT is included) in 28 weeks of construction.

Key words : sediment retaining dam, Sabo dam, secondary danger, debris flow.