

INTISARI

Sungai Bogowonto merupakan sungai utama di DAS Bogowonto yang termasuk dalam Wilayah Sungai Serayu Bogowonto terletak di Kabupaten Wonosobo, Temanggung, Magelang, Purworejo Provinsi Jawa Tengah dan Kabupaten Kulon Progo Provinsi D.I. Yogyakarta. Daerah Aliran Sungai Bogowonto (DAS) seluas 605,91 km² mengalir dari lereng Gunung Sumbing (3.375 m dpl). Salah satu permasalahan DAS Bogowonto adalah banjir yang rutin terjadi setiap tahunnya. Dampak dari kejadian banjir mengakibatkan genangan pada pemukiman di beberapa kecamatan di Kabupaten Purworejo dan rusaknya infrastruktur. Dengan rencana dibangunnya Bendungan Bener di bagian hulu DAS Bogowonto diharapkan dapat menurunkan tinggi muka air dan debit puncak banjir yang terjadi di lokasi genangan banjir.

Penelitian ini mengkaji pengendalian banjir di ruas Sungai Bogowonto bagian hulu sampai Bendung Boro menggunakan pendekatan pemodelan hidrologi untuk mendapatkan hidrograf banjir dan *lateral inflow* dengan bantuan perangkat lunak HEC-HMS. Ruas Bendung Boro sampai dengan muara menggunakan pendekatan pemodelan hidraulika untuk mendapatkan karakteristik aliran banjir di alur sungai tersebut dengan bantuan perangkat lunak HEC-RAS. Banjir yang ditinjau adalah banjir rancangan dengan besaran debit kala ulang 2, 5 dan 10 tahun dengan simulasi I (kondisi tanpa bendungan) dan simulasi II (kondisi dengan bendungan).

Hasil simulasi menunjukkan pada simulasi II (kondisi dengan bendungan), Bendungan Bener dapat meredam banjir sebesar 14,65% pada kondisi PMF. Debit maksimum kala ulang 2 tahun masih dapat dialirkan oleh kapasitas penampang Sungai Bogowonto, sedangkan pada kala ulang 5 dan 10 tahun melimpas pada bagian kiri alur sungai di Desa Bagelen, Kecamatan Bagelen Kabupaten Purworejo. Bendungan Bener dapat menurunkan debit banjir kala ulang 2, 5, 10 tahunan di Desa Bagelen, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo pada *cross section* (18361.11) sebesar 21,37 %, 19,94% dan 20,29 % dengan tinggi muka air yang dapat diturunkan berturut-turut 0,65 m, 0,5 m dan 0,55 m.

Kata Kunci: Bendungan Bener, peredaman banjir, penelusuran aliran banjir.

ABSTRACT

Bogowonto River is the main river in the Bogowonto Watershed who entered the basin Territory of Serayu Bogowonto which is located in Wonosobo, Temanggung, Magelang, and Purworejo Regency in Central Java Province and Kulon Progo Regency in Yogyakarta Province. Bogowonto Watershed has an area of 605.91 km², it flows from the summit of Mount Sumbing (3,375 msl). One of Bogowonto Watershed issues are routinely floods occur every year. That have triggered flooding of residential in some districts in Purworejo and caused damage to infrastructure. Bener dam construction plans in the upstream Bogowonto Watershed expected to lower the water level and peak discharge that occur in locations floods.

This study analyzes the flood control of the river segment of Bogowonto River. The analysis was conducted from the upper parts of the Bogowonto Watershed up to Boro Weir with hydrological modeling approach to obtain flood hydrograph and lateral inflow with HEC-HMS software. Analyses were also conducted from the Boro Weir up to the estuary with hydraulic modeling approach to obtain flow characteristics of flooding in Watersheds with HEC-RAS software. Floods study used 2, 5 and 10 years return period, in which the two simulations are carried out i.e. simulations I (condition without dam) and simulation II (condition with dam).

The simulation results showed that the simulation II; Bener Dams can reduce flooding by 14.65% in PMF conditions. There is no overflow for 2 years flood, it can be flowed by a cross-section of the Bogowonto River capacity while the return period discharge for 5 and 10 years, it overflows on the left side of the river channel in the Bagelen village, Bagelen District Purworejo. Dams Bener able to reduce discharge flood return period of 2, 5, 10 years in the village Bagelen, District Bagelen, Purworejo in cross section (18361.11) of 21.37 %, 19.94% and 20.29 % with a high of water level can be lowered by 0.65 m, 0.5 m and 0.55.

Keywords: Bener Dam, flood reducing, flood routing.