

INTISARI

Sungai Bengawan Solo merupakan sungai terpanjang di Pulau Jawa yang melintasi Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan bermuara di Kabupaten Gresik. Hampir setiap tahun kejadian banjir selalu terjadi di DAS Bengawan Solo. Banjir terparah terjadi di daerah Hilir Bengawan Solo, hal ini terjadi karena daerah hilir menampung debit banjir yang berasal dari daerah hulu dan kemiringan alur yang rendah. Pemerintah telah berupaya untuk menanggulangi banjir di Bengawan Solo Hilir. Beberapa upaya telah dilakukan pemerintah untuk mengurangi dampak dari banjir yang terjadi, diantaranya adalah dengan pembangunan Waduk Jabung sebagai kolam retensi dan pembangunan Floodway sedayu lawas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kinerja bangunan pengendalian banjir Floodway Sedayu lawas dan Waduk Jabung dalam upaya pengendalian banjir.

Metode penelitian yaitu meliputi pengumpulan data, pengolahan data, dan pembahasan hasil penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta topografi, data hidrologi, peta tata guna lahan, informasi karakteristik DAS Bengawan Solo Hilir, data desain Bangunan Pengendali Banjir di Sungai Bengawan Solo Hilir. Simulasi banjir di Sungai Bengawan Solo Hilir dengan melakukan metode pendekatan hidrologi dan hidraulika menggunakan aplikasi program HEC HMS 4.0 dan HEC-RAS 4.0. Simulasi dilakukan terhadap kondisi alur sungai untuk mengetahui kinerja Bangunan Pengendali Banjir pada saat terjadi banjir.

Hasil pemodelan menunjukkan pada TK -3 RS 490 di Desa Kuro Kecamatan Karangbinangun Kabupaten Gresik dengan adanya waduk Jabung mampu menampung debit kala ulang 10 tahun, Waduk Jabung dan peningkatan *Floodway* Sedayu Lawas mampu menampung debit banjir kala ulang 10 tahunan, peningkatan kapasitas pintu Waduk Jabung dan peningkatan *Floodway* Sedayu lawas mampu menampung debit banjir kala ulang 25 tahunan, Waduk Jabung dapat menurunkan debit banjir untuk kala ulang 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 25 tahun dan 50 tahun sebesar 10 %, 14 %, 16 %, 17 % dan 18 %. *Floodway* Sedayu Lawas dapat menurunkan debit banjir untuk kala ulang 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 25 tahun dan 50 tahun sebesar 17 %, 22 %, 24 %, 27 %, dan 28 %.

Kata kunci : *banjir, pengendalian banjir, kolam retensi.*

ABSTRACT

Solo River, the longest river in Java that crosses Central Java and East Java with end into the district of Gresik. flood events always occur in the Bengawan Solo river basin. The worst flooding occurred in Lower Solo River, this happens because the lower river area retain the flood discharge from the upper area and the slope is low. The government has tried to solve the flood problem in solo river. Some government efforts have been made to reduce the impact of floods occur, such as with the construction of the reservoir Jabung as retention ponds and construction of floodway Sedayu lawas. The purpose of this study is to assess the building performance of Sedayu lawas floodway and Jabung Ring Dike in flood control efforts.

Research methods that include data collection, data processing, and discussion of research results. The data used in this study are topographical maps, hydrological data, land use maps, Bengawan Solo river basin characteristics, downstream Flood Control Building design data in the Solo Lower River. Simulated floods in Solo Lower River to perform the method approach to hydrology and hydraulics using an application program HEC HMS HEC-RAS 4.0 and 4.0. Simulations carried out on the condition of streams to determine the performance of Flood Control Building in the event of flooding.

Modeling results showed the CP-3 RS 490 -3 in the village Kuro Karangbinangun District of Gresik with their reservoirs Jabung able to accommodate 10-year return period discharge, Reservoir Jabung and increased floodway Sedayu Lawas able to accommodate the flood discharge when the 10th return period discharge occur, increased inlet of Reservoir Jabung and increased of floodway Sedayu lawas able to accommodate the flood discharge when the 25th annual, Reservoir Jabung can reduce flood discharge for return period of 2 years, 5 years, 10 years, 25 years and 50 years at 10%, 14%, 16%, 17% and 18 %. Sedayu Lawas floodway can reduce flood discharge for return period of 2 years, 5 years, 10 years, 25 years and 50 years for 17%, 22%, 24%, 27% and 28%.

Keywords: floods, flood control, retention ponds.