

ANALISIS *BACKWATER* PADA BENDUNG GERAK KANAL BANJIR BARAT DI KOTA SEMARANG

Intan Nurcahyani, S. Imam Wahyudi, Soedarsono Soedarsono
Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

ABSTRAK

Sungai Kanal Banjir Barat merupakan salah satu sungai terpanjang yang membelah Kota Semarang yang digunakan sebagai drainase kota dan sebagai sistem pengendali banjir di bagian Barat Kota Semarang. Berbagai pembenahan telah dilakukan di Sungai Kanal Banjir Barat, salah satunya adalah pembangunan Bendung Gerak di bagian hilir nya. Pembangunan Bendung Gerak di Kanal Banjir Barat ini diperkirakan dapat mengakibatkan *backwater* di bagian hulu bendung gerak tersebut. *Backwater* diakibatkan oleh aliran balik air sungai ke hulu ketika bendung ditutup. Akibat *backwater* tersebut, air sungai akan merambat kembali ke arah hulu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *backwater* pada alur sungai di hulu Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang. Pengaruh ditinjau terhadap *outlet drain* dan *revetment* sungai.

Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif. Metode ini dilaksanakan melalui pengukuran dimensi sungai Kanal Banjir Barat Kota Semarang dan pengamatan saluran drainase yang masuk ke sungai disekitar bendung gerak Kanal Banjir Barat. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan analisis hidrolika dengan bantuan program HEC-RAS 4.1.0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada evaluasi terhadap dimensi sungai dengan menggunakan Q_{50} , sebelum adanya normalisasi masih terjadi limpas di hulu Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang dan pada kondisi Kanal Banjir Barat setelah dinormalisasi, aman dan tidak terjadi limpas di hulu Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang. Hasil evaluasi untuk operasional bendung, dengan keadaan Kanal Banjir Barat saat ini yang penuh sedimentasi, bendung karet harus dikempisan ketika elevasi di Bendung Simongan telah mencapai +1.40 diatas mercu Bendung Simongan. Beberapa Inlet drain tenggelam akibat naiknya muka air banjir (*backwater*) setelah pembangunan Bendung Gerak Kanal Banjir Barat.

Kata kunci : *backwater*, bendung gerak dengan *steel panel*, *outlet drain*, *revetment*

Backwater Analysis of West Flood Canal Rubber Dam with Steel Panel in Semarang City

Intan Nurcahyani, S. Imam Wahyudi, Soedarsono Soedarsono

Magister Civil of Engineering, Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang

Abstract. Various improvements have been carried out in the West Flood Canal River, one of which was the construction of a rubber dam with steel panel in its downstream. The construction of the rubber dam with steel panel in the West Flood Canal was estimated to cause backwater in the upstream part of the rubber dam. This research objective is to determine the extent of backwater influence on the river channel in the upstream of the rubber dam. The backwater impact is reviewed on drain outlets and river revetments. The study was conducted by quantitative methods. This method is carried out through the measurement of the river dimension of the West Flood Canal in the City of Semarang and the observation of the drainage channel entering the river through the West Flood Canal rubber dam. In addition, this study also uses a hydraulic analysis with the HEC-RAS 4.1.0 assistance program. The results showed that evaluation of river dimension for Existing West Flood Canal conditions using Q_{50} still occurred runoff in the upstream of the West Flood Canal rubber dam. In the West Flood Canal condition after being normalized using Q_{50} it is safe and there is no runoff in the Upper Flood Canal rubber dam. Evaluation for operational rubber dam with the current condition of the West Flood Canal which is full of sedimentation, the rubber dam must be deflated when the elevation in the Simongan Dam has reached +1.40 above the Simongan Dam lighthouse. There were inlets that had drowned due to rising flood waters (back) after the West Flood Canal rubber dam with steel panel was operated.

keywords : backwater, rubber dam with steel panel, outlet drain, revetment