

KAJIAN HIDROLIK ALIRAN SUNGAI PADA 2 (DUA) BELOKAN MENGUNAKAN PROGRAM *HEC-RAS* Versi 4.1

Ahmad Zainuri Arifin

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Zainurijaihoo@gmail.com

Abstrak

Daerah Aliran Sungai (DAS) Sampean adalah suatu DAS regional dengan luas 1.277,388 km² mencakup wilayah Kabupaten Bondowoso dan Situbondo. Daerah hulu berada di kompleks Gunung Argopuro dan kompleks Gunung Raung, Kabupaten Bondowoso. Adapun muaranya berada di Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo. Hulu Sungai Sampean berada sekitar 800 mdpl, sedangkan muaranya di 3 mdpl. Dengan panjang sungai 70 km, Perbedaan tinggi itu menjadikan gradient sungai cukup miring. Dalam kondisi normal aliran sungai tergolong deras. Permasalahan yang sampai ini belum tertangani dengan baik adalah masalah banjir, karena belum adanya bangunan pengendali banjir baik itu waduk pengendali maupun infrastruktur pengendali banjir seperti jalan aliran banjir (*flood way*) dan sudetan (*short cut*).

Secara umum, sungai memiliki karakteristik morfologi yang berubah (berkelok-kelok). Dari kasus banjir, banjir dan genangan air sering terjadi di tempat tidur sungai, disertai proses penggosok di sisi luar tikungan. Banjir banjir terjadi pada pembuangan besar dimana kapasitas penampang melintang terlampaui, mempengaruhi penduduk DAS sekitarnya (DAS). Belokan (tikungan) di sungai merupakan fenomena yang sangat spesifik untuk dipelajari, apalagi dua arus sungai (2) kurva, karena sungai dua bergantian (tikungan) bergulir sungai dan sedimentasi sering terjadi. Pada situasi yang parah, longsor dengan volume besar di tepian sungai dapat mengakibatkan kerusakan pada infrastruktur yang ada. Efek utama dari fenomena aliran ini adalah terjadinya serangan pada jurang saluran di sisi luar tikungan, serta pengendapan atau sedimentasi di bagian bawah saluran dekat sisi dalam belokan. Untuk memeriksa hasil hidrolis dalam aliran sungai dua arah dan menentukan elevasi tingkat air atau tingkat air di aliran sungai, perlu dilakukan analisis untuk mengetahui bagian mana yang terjadi meluap di saluran sungai, sehingga dapat terjadi. dimensi yang ditentukan untuk perbaikan sungai. Sebagai alat untuk menganalisis profil air, HEC-RAS versi 4.1 digunakan untuk kondisi aliran tetap (tanpa efek bangunan) dan tidak stabil (dengan efek bangunan).

Kata kunci: Dua Belokan, Banjir, HEC-RAS, Normalisasi

KAJIAN HIDROLIK ALIRAN SUNGAI PADA 2 (DUA) BELOKAN MENGUNAKAN PROGRAM *HEC-RAS* Versi 4.1

Ahmad Zainuri Arifin

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Email : Zainurijaihoo@gmail.com

Abstrack

The Sampean River Basin (DAS) is a regional watershed with an area of 1,277,388 km² covering Bondowoso and Situbondo Regencies. The upstream area is located in Argopuro Mountain complex and Mount Raung complex, Bondowoso District. The estuary is in District Panarukan, Situbondo regency. The upstream of Sampean River is about 800 mdpl, while its estuary is 3 mdpl. With a long river of 70 km, the high difference makes the river gradient quite tilted. Under normal conditions the stream is classified as swift. The problems that have not been handled properly are flooding problems, because there are no flood control structures, such as reservoirs and flood control infrastructures such as flood way and short cut.

*In general, rivers have morphological characteristics that turn (meandering). Of the recent cases of floods, floods and puddles often occur in river beds, accompanied by a scouring process on the outer side of the bend. Flooding floods occur in large discharges where the cross-sectional capacity is exceeded, affecting residents of the surrounding Watershed (DAS). The turns (bend) in the river is a very specific phenomenon to be studied, let alone two river flows (2) curves, because the river two turns (bend) river scrolling and sedimentation often occur. In severe situations, avalanches with large volumes on river banks may result in damage to existing infrastructure. The main effects of this flow phenomenon are the occurrence of attacks on the channel cliff on the outer side of the bend, as well as the deposition or sedimentation at the bottom of the channel near the inner side of the turn. To examine the hydraulic results in the two-way river flow and determine the elevation of the water level or the water level in the river flow it is necessary to analyze to find out which section occurs overflow in the river channel, so that it can be determined dimension for the improvement of the river. As a tool for analyzing the water profile, *HEC-RAS* version 4.1 is used for steady flow conditions (without building effect) and unsteady (with building effect).*

Keywords: Two Turns, Flood, HEC-RAS, Normalization