

INTISARI

Gunung Merapi merupakan salah satu gunung api teraktif di Indonesia yang terakhir kali mengalami erupsi pada tahun 2010 dan mengeluarkan material erupsi sebanyak 150 juta m³. Terjadinya letusan Gunung Merapi akan mengakibatkan adanya banjir lahar dingin (aliran debris) yang akan mengalir ke sungai-sungai yang berhulu di Gunung Merapi seperti Kali Krasak. Oleh sebab itu perlu di bangun sebuah bangunan pengendali aliran debris yaitu sabo. Fungsi utama dari sabo adalah sebagai bangunan pengendali aliran debris. Akan tetapi selain menerima aliran debris, bangunan sabo juga menerima aliran banjir besar yang diakibatkan oleh turunnya hujan di daerah puncak Gunung Merapi. Akibat dari aliran banjir yang melewati sabo dam tersebut, dapat mengakibatkan perubahan morfologi dasar sungai seperti adanya proses aggradasi dan degradasi. Akibat dari proses aggradasi dan degradasi tersebut dapat mengakibatkan terjadinya deposisi material sedimen dan gerusan pada bangunan sabo dan bangunan air yang ada disekitar sabo seperti pilar dan abutmen jembatan. Untuk mengetahui perubahan morfologi dasar sungai sebelum dan sesudah adanya bangunan sabo dapat dilakukan simulasi dengan menggunakan software iRIC Nays2DH

Simulasi perubahan morfologi dasar sungai dengan software iRIC Nays2DH dilakukan dengan menggunakan 2 skenario running. Skenario running pertama dengan penampang sungai asli Kali Krasak tanpa adanya bangunan sabo, sedangkan skenario running kedua dengan penampang sungai Kali Krasak yang diberikan bangunan sabo.

Hasil simulasi menggunakan software iRIC Nays2DH dengan kondisi sebelum ada sabo dengan sesudah ada sabo menunjukkan adanya perubahan morfologi sungai yang terjadi. Untuk kecepatan aliran dengan penambahan sabo membuat aliran semakin lancar pada daerah hulu sabo, akan tetapi menimbulkan permasalahan di belokan hulu sungai dimana aliran air sampai ke pemukiman warga sedangkan untuk pola aliran berubah menjadi beraturan pada daerah hilir sabo dam dan pada belokan-belokan sungai. Proses aggradasi dan degradasi pada dasar sungai berkurang secara signifikan dengan penambahan sabo, dengan jenis consolidation dam. Luasan dan ketinggian deposisi material sedimen yang terjadi akibat proses aggradasi berkurang yang pada kondisi tanpa sabo setinggi 1 m – 4,13 m dengan adanya sabo berkurang menjadi 0,5 m. Luasan dan kedalaman gerusan akibat proses degradasi berkurang yang pada kondisi tanpa sabo sedalam 1,21 m – 3,34 m dengan adanya sabo berubah menjadi 0,5 m.

Kata kunci : *Kali Krasak, Sabo, iRIC 2.3 Nays2DH, Proses Aggradasi dan Degradasi.*