

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan sumber kehidupan bagi semua makhluk hidup, oleh karena itu perlu dijaga kelestariannya dan dimanfaatkan secara optimal bagi kepentingan bersama. Air sungai selain untuk pelayanan air minum dan irigasi, juga digunakan untuk berbagai kepentingan lain, seperti pembangkit tenaga listrik, perikanan, pelayaran, pariwisata, dan sebagainya. Akan tetapi ada kalanya air sungai juga turut membawa masalah bahkan musibah bagi populasi yang ada di sekitarnya, misalnya adalah banjir.

Banjir merupakan peristiwa terjadinya genangan pada lahan yang biasanya kering, atau terjadi limpasan dari alur sungai yang disebabkan oleh debit sungai yang melebihi kapasitas pengalirannya. Untuk mencegah dan mengantisipasi bahaya yang diakibatkan, maka sangat penting untuk mengenal sungai dan sifat-sifatnya. Dan salah satu hal yang perlu diketahui mengenai sungai adalah tentang debit banjir aliran sungai, karena hal tersebut sangat berguna dalam perencanaan bangunan pada suatu sungai.

Bangunan *Intake* Kertopaten sudah ada di Sungai Gadjahwong, yang terletak di Desa Wirokerten, Dusun Banguntapan, Kabupaten Bantul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Seperti di beberapa kota-kota besar di Indonesia lainnya, daerah bantaran Sungai Gadjahwong juga dijadikan sebagai tempat tinggal permanen oleh penduduk. Hal ini menyebabkan badan sungai menjadi

semakin menyempit, sehingga dapat mempengaruhi kondisi aliran sungai itu sendiri, terutama gangguan terhadap Sungai Gadjahwong tersebut. Adapun permasalahan yang ditinjau adalah menghitung besarnya debit banjir rencana bangunan *Intake* Kertopaten. Dalam hal ini perhitungan debit banjir rencana bangunan *Intake* Kertopaten ditinjau selama 14 tahun, yaitu pada tahun 1993 sampai 2006 dan analisis puncak digunakan tiga metode pendekatan, yaitu metode Rasional, metode Der-weduwen, dan metode Hasper.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dalam penelitian rencana bangunan *Intake* Kertopaten di Sungai Gadjahwong ialah :

1. Melakukan analisis curah hujan rencana untuk sub-DAS Sungai Gadjahwong.
2. Menganalisis debit banjir rencana dengan menggunakan metode Rasional, metode Der-Weduwen, dan metode Hasper.

C. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai banjir rencana pada suatu daerah aliran sungai, selain itu diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam perencanaan atau evaluasi bangunan yang sudah ada khususnya pada bangunan *Intake* di Dusun Kertopaten Desa Wirokerten Banguntapan Bantul. Disamping itu bisa digunakan untuk keperluan irigasi.

D. Batasan Masalah

Untuk perhitungan debit banjir rencana dapat dilakukan dengan berbagai cara atau metode. Cara atau metode yang digunakan disesuaikan dengan keadaan di lapangan dan data yang tersedia, maka dalam studi ini dibuat batasan sebagai berikut :

1. Penelitian hanya melakukan analisis debit banjir rencana Bangunan *Intake* Kertopaten di Sungai Gadjahwong.
2. Analisis perhitungan debit banjir rencana dengan menggunakan metode Rasional, metode Der-Weduwen, dan metode Haspers.
3. Panjang sungai yang ditinjau adalah sepanjang (L) = $\pm 33,69$ km, yaitu dihitung dari hulu sungai sampai kedung Semerengan, dengan luas sub-DAS (A) = $\pm 50,1480$ km².
4. Data curah hujan yang ditinjau selama 14 tahun, dari tahun 1993 sampai tahun 2006.

E. Keaslian Penelitian

Pada dasarnya sudah ada beberapa penelitian sebelumnya tentang analisis debit banjir rencana, akan tetapi pada setiap analisis akan memiliki perbedaan yang mendasar meskipun cara atau metode perencanaan yang digunakan hampir sama, dikarenakan dalam setiap analisis debit banjir rencana dipengaruhi oleh karakteristik daerah aliran sungai maupun topografi yang mana tidak akan pernah sama dan akan menimbulkan suatu analisis yang harus menyesuaikan kondisi tersebut.

Penelitian yang berkaitan dengan Analisis Debit Banjir Rencana Bendung Mrican sudah pernah dianalisis sebelumnya. Salah satunya dilakukan oleh Ibnu Fata (2005) dengan judul "Analisis Debit Banjir Rencana Sungai Gadjahwong", (Studi Kasus pada Bendung Mrican). Perbedaan penelitian ini dengan yang lain adalah luas areal yang diteliti dan panjang sungai. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi baru dalam menganalisis debit banjir rencana tersebut.