

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat musim penghujan volume air menjadi meningkat, hal ini menyebabkan terjadinya banjir. Menurut Richard (1995) mengartikan banjir dalam dua pengertian, yaitu: 1) meluapnya air sungai yang disebabkan oleh debit sungai yang melebihi daya tampung sungai pada keadaan curah hujan tinggi, 2) genangan pada daerah dataran rendah yang datar yang biasanya tidak tergenang. Adapun faktor penyebab banjir menurut Sutopo (1999) banjir dibedakan menjadi persoalan yang disebabkan aktifitas penduduk dan kondisi alam. Faktor aktifitas penduduk berpengaruh terhadap keadaan banjir seperti tumbuhnya daerah budidaya di daerah dataran banjir, penimbunan daerah rawa atau situ, menyempitnya alur sungai akibat adanya pemukiman di sepanjang sepadan sungai. Sedangkan pengaruh dari kondisi alam yang dimaksud antara lain curah hujan yang tinggi, melimpahnya air sungai, dan bendungan muara sungai akibat air pasang dari laut. Banjir biasanya terjadi akibat curah hujan di suatu daerah yang sangat tinggi atau akibat bangunan air yang seharusnya bisa mengendalikan banjir justru bekerja secara tidak optimal. Banjir sendiri bisa dikendalikan dengan cara membangun bangunan air atau bangunan sungai.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk pengendalian banjir yaitu dengan membangun waduk. Waduk merupakan tempat pada permukaan tanah yang dimaksudkan untuk menyimpan atau menampung air saat terjadi kelebihan air saat musim penghujan, kemudian air yang melimpah tersebut dimanfaatkan untuk keperluan pertanian dan berbagai keperluan lainnya pada saat musim kemarau. Dengan kapasitas tampungan yang besar dan elevasi muka air yang tinggi, sebuah waduk selain dapat mengatur besar aliran sungai di sebelah hilirnya, juga dapat berfungsi sekaligus sebagai sarana pengendali banjir yang efektif dan berbagai manfaat lainnya.

Perubahan kecepatan aliran air di waduk akan sering terjadi saat aliran air memasuki tampungan waduk, sehingga terjadi perubahan/transisi pada kecepatan

aliran air. Intensitas hujan yang terjadi akhir ini akan berdampak terhadap tingginya intensitas curah hujan, sehingga debit banjir menjadi semakin besar. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis hidrologi sehingga dapat diketahui debit banjir maksimum yang terjadi dan pengaruhnya terhadap struktur waduk. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah pengumpulan dan analisis data yang meliputi: data daerah pengaliran sungai (DAS), data curah hujan, data debit dan data tata guna lahan. Data tersebut selanjutnya akan digunakan dalam perhitungan debit rencana.

Perhitungan debit banjir selanjutnya menggunakan metode SCS (Soil Conservation Servis) dengan acuan berdasarkan rumus-rumus yang telah ditentukan oleh SNI 2415:2016 tentang tata cara perhitungan debit banjir, kemudian dianalisis agar mendapatkan hasil yang selanjutnya supaya menjadi bahan proses evaluasi untuk semua pihak agar dilakukan tindakan pada permasalahan banjir.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa hasil perhitungan analisis debit banjir rancangan pada daerah aliran sungai Wawar hulu waduk Wadaslintang dengan metode Nakayasu?
2. Berapa hasil dari perhitungan analisis debit banjir rancangan pada daerah aliran sungai Wawar hulu waduk Wadaslintang dengan menggunakan metode SCS (*Soil Conservation Service*)?

1.3. Tujuan

Tujuan dari analisis perhitungan debit banjir ini adalah untuk :

1. Mengetahui nilai dari hasil analisis debit banjir rancangan pada daerah aliran sungai Wawar hulu waduk Wadaslintang dengan menggunakan metode Nakayasu.
2. Mengetahui nilai dari hasil analisis debit banjir rancangan pada daerah aliran sungai Wawar hulu waduk wadaslintang dengan menggunakan metode SCS (*Soil Conservation Service*)

1.4. Batasan Masalah

Agar tidak terlalu luas, maka permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada satu tempat atau daerah yaitu di daerah aliran sungai (DAS) Wawar hulu waduk Wadaslintang yang berada di perbatasan Kabupaten Wonosobo - Kebumen.
2. Analisis debit banjir rancangan ini menggunakan 3 data dari stasiun hujan yang berada di DAS Wawar selama 10 tahun (2010 – 2019), yaitu Stasiun Sumberejo, Stasiun Bedegolan dan Stasiun Kalimeneng.
3. Penelitian ini hanya menghitung debit banjir rancangan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, 100 dan 200 tahun.
4. Penelitian ini menggunakan hujan terpusat maksimum 6 jam.
5. Penelitian ini tidak memperhitungkan *baseflow*
6. Penelitian ini tidak sampai pada memperhitungkan struktur bangunan pengendali banjir.