

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana banjir menjadi fenomena rutin di musim penghujan yang merebak di berbagai Daerah Aliran Sungai (DAS) di sebagian besar wilayah Indonesia. Jumlah kejadian banjir dalam musim hujan terus meningkat, demikian juga dengan jumlah korban manusia dan kerugian harta benda serta sarana dan prasarana umum/sosial, prasarana transportasi dan prasarana pertanian/pengairan.

Daerah Aliran Sungai Sampean yang terletak di Kabupaten Bondowoso Provinsi Jawa Timur memiliki fungsi strategis dalam bidang pertanian, namun saat ini mengalami penurunan kualitas dikarenakan pemanfaatan lahan yang berlebihan sehingga lahan mengalami kerusakan atau lahan kritis. Adanya lahan kritis tersebut cenderung meningkatkan erosi, yang berakibat pada meningkatnya sedimentasi sungai, menurunkan daya tampung sungai, melampaui kapasitas sarana prasarana irigasi yang ada, sehingga timbul kawasan-kawasan rawan luapan air atau kawasan rawan banjir. Daerah rawan banjir mencakup wilayah Kabupaten Bondowoso, khususnya kawasan-kawasan yang berada di sepanjang aliran Sungai Sampean. Dampak seringnya terjadi banjir adalah meningkatnya kerusakan jaringan irigasi, kerusakan instalasi air bersih dan lain-lain. ([https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten\\_Bondowoso](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Bondowoso))

Oleh karena itu dalam merencanakan maupun mendesain bangunan air, sehingga diperoleh bangunan yang memadai diperlukan data-data antara lain besarnya data debit, curah hujan dan debit banjir rencana. Debit banjir rencana adalah salah satu input yang digunakan sebagai dasar untuk perhitungan dimensi

bangunan yang direncanakan atau banjir dengan suatu jangka waktu ulang tertentu yang diartikan sebagai besarnya banjir yang dalam jangka waktu ulang itu kemungkinan satu kali akan disamai atau dilampaui. Oleh karena itu, besarnya debit banjir rencana sangat penting, maka metoda dan pendekatan yang digunakan untuk perhitungan besarnya debit banjir rencana perlu dipilih setepat mungkin. Jika salah dalam menentukan metoda, maka akan mendapatkan perkiraan debit banjir rencana yang lebih kecil dari debit banjir yang sebenarnya, sehingga perencanaan debit banjir tersebut terancam mengalami kegagalan dan bangunan yang direncanakan akan runtuh atau rusak, akan tetapi sebaliknya jika perkiraan perencanaan debit banjir terlalu besar mengakibatkan desain yang dibuat akan memerlukan biaya yang mahal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari pembahasan latar belakang di atas di dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana debit banjir rancangan dengan metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu pada DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur?
2. Bagaimana simulasi pemodelan dengan aplikasi HEC-HMS pada DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan hasil besaran debit banjir rancangan dengan menggunakan Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu pada DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur.
2. Mengetahui simulasi pemodelan dengan aplikasi HEC-HMS pada DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur.

Manfaat dari penelitian ini adalah Memberikan informasi kepada pihak terkait mengenai besaran debit banjir di DAS Sampean, sehingga dapat bermanfaat dalam perencanaan penanggulangan masalah banjir di DAS Sampean Bondowoso-Jawa Timur.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar permasalahan dapat dibahas secara mendetail serta tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang telah ditentukan, maka diperlukan suatu batasan masalah. Batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian dilakukan pada stasiun hujan yang berada pada DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini hanya data curah hujan bulanan pada 10 (sepuluh) tahun terakhir, dari tanggal 1 Januari 2008 sampai dengan 31 Desember 2017 di seluruh pos stasiun hujan di DAS Sampean, Kabupaten Bondowoso, Provinsi Jawa Timur.