

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah kawasan yang ditandai dengan daratan tinggi dimana air di kawasan DAS berasal dari air hujan yang turun lalu tertampung di kawasan DAS. Air pada kawasan ini adalah aliran air yang mengalami siklus hidrologi dengan alami. Siklus hidrologi, merupakan aliran air dari permukaan laut menuju atmosfer yang lalu berlanjut menuju permukaan tanah lalu kembali lagi kedalam laut, siklus ini tidak pernah berhenti dan siklus hidrologi ini terus berulang secara terus menerus.

DAS Bedadung adalah salah satu daerah DAS terluas pada Kabupaten Jember bahkan yang terluas di Jawa Timur yang memiliki luas mencapai 499,5 kilometer persegi. Sungai Bedadung memiliki hulu dari lereng barat Pegunungan Iyang di sekitar Desa Rowosari, Kecamatan Sumberjambe, serta memiliki muara di Samudra Hindia, dekat dengan Kecamatan Puger. Lokasi penelitian berada pada Sungai Bedadung Jember pada koordinat  $8^{\circ}08'27''S$   $113^{\circ}44'03''E$ .

Banjir merupakan peristiwa bencana alam yang dimana air meluap atau melimpah hingga menggenangi daratan. Banjir terjadi karena beberapa faktor antara lain, pertama faktor manusia dan kedua faktor alami oleh alam. Dari faktor manusia, banjir disebabkan oleh hutan gundul yang banyak ditebangi oleh manusia secara massal, perubahan fungsi lahan resapan yang dijadikan daerah perumahan atau pemukiman, dan yang utama adalah pembuangan sampah di

sungai dan bukan pada tempatnya. Sedangkan yang ditimbulkan dari faktor alami alam disebabkan oleh intensitas curah hujan yang sangat tinggi.

Bencana banjir ini sering terjadi di kawasan atau tempat yang banyak dilalui oleh sungai, baik di pedesaan maupun di perkotaan, sama halnya dengan banjir yang terjadi di Kota Jember akhir – akhir ini akibat luapan air dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung sehingga menyebabkan kerusakan dan kerugian besar bagi masyarakat di Kota Jember. Penyebab banjir di kawasan DAS Bedadung karena tutupan lahan di hulu terus berkurang, sedangkan masyarakat kurang menyadari pentingnya peran dan fungsi sungai.

Permasalahan banjir yang terjadi di Kota Jember perlu dilakukan analisis untuk mengidentifikasi seberapa besar kenaikan muka air banjir pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung. Tindakan yang perlu dijalankan untuk menyelesaikan permasalahan banjir yang terjadi di Kota Jember terutama pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung dengan menganalisis tinggi muka air banjir berdasarkan bantuan aplikasi HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Center's – River Analysis System*) Versi 6.1

Seperti yang sudah dipaparkan diatas, penggunaan software HEC-RAS versi 6.1 merupakan bentuk tiruan atau simulasi dengan kondisi yang terjadi di lapangan sebenarnya. Software HEC-RAS telah dilengkapi dengan bermacam – macam item input data yang diperlukan untuk dilakukannya menganalisis, seperti memasukkan data *River Reach*, data *Cross Section*, data *manning* dan data – data lainnya. Sehingga penggunaan software HEC-RAS versi 6.1 dapat memudahkan peneliti untuk menganalisa kenaikan muka air banjir pada DAS Bedadung dengan lebih mudah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan Latar Belakang, beberapa permasalahan bisa diketahui.

Adapun permasalahan tersebut antara lain :

1. Berapakah debit banjir puncak yang terjadi pada Sungai Bedadung di Kabupaten Jember ?
2. Bagaimana kondisi kapasitas penampang sungai Bedadung ?
3. Solusi apa yang harus dilakukan untuk menanggulangi titik genangan banjir pada DAS Bedadung ?

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, hal – hal yang akan ditinjau sesuai dan berkaitan dengan permasalahan yaitu :

1. Identifikasi Sungai Bedadung dengan jarak pengamatan sepanjang 1,25 Km
2. Menganalisa lokasi penelitian yang sering terjadi banjir, dengan panjang 1,25 Km pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung yang ditinjau dengan menggunakan program Software HEC-RAS versi 6.1,
3. Tidak menghitung sedimentasi atau pendangkalan sungai, serta tidak melakukan penelitian tentang data tanah,
4. Tidak menghitung RAB.
5. Beberapa data yang dibutuhkan didapatkan dari data primer dan sekunder.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini mencakup :

1. Menganalisa berapa debit banjir puncak pada Sungai Bedadung.

2. Mengevaluasi kapasitas tampungan penampang Sungai Bedadung menggunakan Software HEC-RAS versi 6.1.
3. Menentukan solusi yang dilakukan untuk menanggulangi titik genangan banjir pada Sungai Bedadung.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diantaranya ialah :

1. Dengan software HEC-RAS versi 6.1, dapat membantu permodelan aliran sungai sesuai dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya secara efisien.
2. Memberi informasi dengan detail mengenai kapasitas penampang Sungai Bedadung.
3. Memberi solusi dalam menanggulangi titik genangan banjir yang terjadi pada Sungai Bedadung.

### **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan pada Sungai Bedadung yang berlokasi di Kabupaten Jember. Stasiun hujan yang digunakan untuk analisa hidrologi yaitu stasiun terdekat yang berada di kawasan DAS Bedadung.