

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan sebuah bencana alam yang mempunyai dampak besar bagi kelangsungan hidup manusia. Bencana ini selalu datang pada saat musim penghujan. Bencana banjir sering terjadi di dataran rendah atau di daerah yang berada di sekitar sungai,

Banjir terjadi karena beberapa faktor, yaitu faktor manusia dan faktor alam. Dari faktor manusia, banjir terjadi karena penebangan hutan secara besar besaran, perubahan daerah resapan menjadi daerah pemukiman, perawatan sistem drainase yang kurang baik dan seringnya masyarakat membuang sampah di sungai bukan pada tempatnya. Sedangkan faktor dari alam disebabkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi dan sedimentasi di sepanjang aliran sungai.

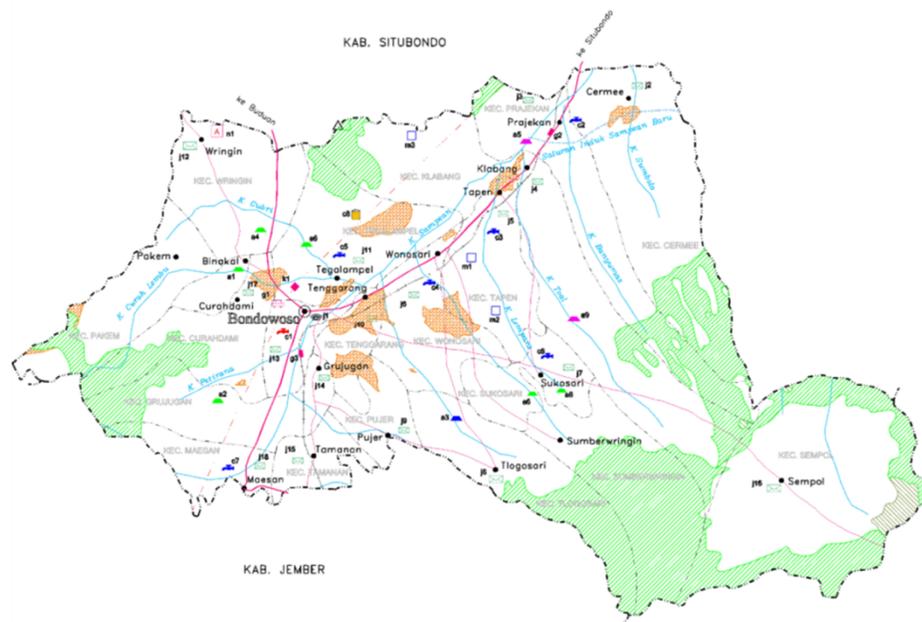
Bondowoso adalah sebuah kota yang berada di Provinsi Jawa Timur yang dilewati oleh aliran sungai. Sungai induk yang melewati Bondowoso adalah Sungai Sampean. Daerah rawan banjir mencakup 33,33% wilayah Kabupaten Bondowoso, khususnya kawasan-kawasan yang berada di sepanjang aliran Sungai Sampean. Sungai ini berada pada koordinat 8°03'20.62" S 113°44'43.41 E sampai dengan koordinat 7°46'41.70" S 113°59'29.39 E. Banjir yang terjadi bisa disebabkan oleh beberapa kemungkinan. Antara lain adalah karena kiriman dan genangan.

Banjir kiriman terjadi karena peningkatan debit air sungai yang mengalir dan berkurangnya kapasitas pengaliran atau daya tampung pada saluran sungai. Sehingga air sungai meluap dan menggenangi daerah disekitarnya. Banjir jenis ini juga bisa diakibatkan oleh adanya aliran air yang cukup kencang yang berasal dari dataran tinggi yang tidak mampu di tampung oleh saluran air (sungai) di dataran rendah. Sedangkan banjir genangan disebabkan oleh kenaikan air laut yang semakin lama akan mengalir dan menggenangi dataran rendah.

Adanya lahan kritis cenderung meningkatkan erosi, yang berakibat pada meningkatnya sedimentasi sungai. Hal itu juga mengakibatkan menurunnya daya

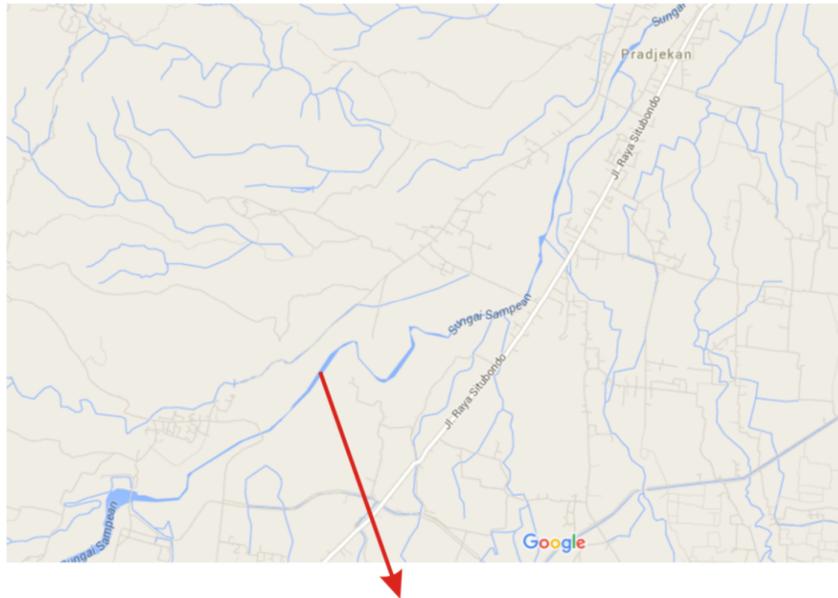
tampung sungai, sehingga timbul kawasan – kawasan rawan luapan air atau kawasan rawan banjir. Permasalahan yang sampai saat ini belum tertangani dengan baik adalah masalah banjir. Karena didalam evaluasi sebelumnya, penampang Sungai Sampean Bondowoso tidak dapat menampung debit banjir yang masuk secara maksimal.

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti mencoba menganalisa kapasitas Sungai Sampean dengan menggunakan program bantu HEC-RAS 4.1. Dengan menggunakan program bantu tersebut, akan menampilkan profil muka air Sungai Sampean. Berikut adalah Peta Lokasi Sungai Sampean dapat dilihat pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2.



Gambar 1.1 Peta Aliran Sungai Sampean

Sumber : Dinas Pengairan Bondowoso



Gambar 1.2. Lokasi Sungai Sampean

Sumber : Google Map

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

1. Berapakah debit banjir puncak yang terjadi di Sungai Sampean Bondowoso?
2. Bagaimana kondisi kapasitas penampang Sungai Sampean Bondowoso ?
3. Alternatif apa yang harus dilakukan untuk menanggulangi titik genangan di sepanjang Sungai Sampean Bondowoso ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, hal hal yang akan dibahas hanya mengenai :

1. Meninjau Sungai Sampean sepanjang 6.7 Km,
2. Analisis hidrolika saja, ditinjau dengan menggunakan program aplikasi HEC-RAS, dengan jarak pengamatan dari titik 56 – titik 0.
3. Tidak memperhitungkan sedimentasi atau pendangkalan sungai, serta tidak melakukan penyelidikan tanah,
4. Profil sungai diambil berdasarkan data sekunder dari UPT. PSDA Bondowoso.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisa debit banjir puncak yang terjadi di Sungai Sampean Bondowoso.
2. Mengevaluasi kapasitas penampang Sungai Sampean dengan program aplikasi HEC-RAS Versi 4.1
3. Menentukan alternatif penanggulangan titik genangan yang terjadi di sepanjang Sungai Sampean.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Dengan program *HEC-RAS*, dapat membantu memodelkan aliran sungai sesuai dengan kondisi lapangan secara efisien.
2. Memberi informasi mengenai kapasitas penampang Sungai Sampean Bondowoso.
3. Memberi alternatif dalam penanggulangan banjir yang terjadi di Sungai Sampean.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Lokasi penelitian yang dilakukan berada di Kabupaten Bondowoso. Stasiun hujan yang digunakan untuk analisa hidrologi yaitu stasiun Bluncong, Maesan, Prajekan, Grujungan, Klabang, Wonosroyo, Wonosari, Kolpoh, Pandan, dan Taal.