

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil *running* program dengan menggunakan bantuan program HEC-RAS untuk kondisi eksisting dilapangan, dapat diketahui bahwa dengan debit banjir kala ulang 25th dan 50th hampir di seluruh lokasi (*cross section*) terjadi banjir dengan ketinggian muka air banjir 3-4 meter. Pada permodelan dengan perhitungan debit banjir kala ulang 10th kejadian banjir lebih sedikit terjadi dengan ketinggian muka air banjir rata-rata 2 meter.

Menjawab hasil dari Rumusan Masalah pada Bab I yaitu :

a. Dari perhitungan debit banjir yang terjadi di Desa Sitarjo kita rangkum sebagai berikut ini :

1. Sungai Penguluran

$$Q_{10} = 56,56 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{25} = 71,62 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{50} = 84,02 \text{ m}^3/\text{dt}$$

2. Sungai Mbambang

$$Q_{10} = 89,81 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{25} = 112,01 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{50} = 130,01 \text{ m}^3/\text{dt}$$

3. Sungai Klakah Hulu

$$Q_{10} = 173,28 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{25} = 210,98 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{50} = 240,83 \text{ m}^3/\text{dt}$$

4. Sungai Klakah Tengah (Klakah Hulu + Penguluran)

$$Q_{10} = 229,84 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{25} = 282,60 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{50} = 324,85 \text{ m}^3/\text{dt}$$

5. Sungai Klakah Hilir (Klakah Tengah + Mbambang)

$$Q_{10} = 319,65 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{25} = 394,61 \text{ m}^3/\text{dt} ; Q_{50} = 454,86 \text{ m}^3/\text{dt}$$

b. Kapasitas penampang sungai eksisting setelah dianalisa dengan debit banjir kala ulang Q_{10} kejadian banjir lebih sedikit terjadi dengan ketinggian muka air banjir rata-rata 2 meter. dan dengan debit banjir kala ulang Q_{25} dan Q_{50} hampir di seluruh lokasi (cross section) terjadi banjir dengan ketinggian muka air banjir 3-4 meter sedangkan setelah dilakukan kegiatan normalisasi penampang sungai dan perencanaan tanggul pada tiap ruas sungai rencana berdasarkan debit banjir yang terjadi, disimulasikan dan dimodelkan dalam program HEC-RAS menggunakan debit banjir kala ulang Q_{25} dengan control Q_{50} . Dari hasil perlakuan tersebut didapatkan hasil bahwa seluruh ruas sungai sudah tidak ada kejadian banjir.

c. Untuk sistem pengendalian banjir yang sesuai dengan karakteristik sungai wilayah studi kita desain dengan normalisasi disetiap ruasnya dengan menggunakan aplikasi Hec-ras didapat hasil sebagai berikut :

1. Untuk ruas Sungai Klakah Hulu menggunakan desain trapesium dengan talud 1:1 dengan pengaturan dasar sungai pelebaran menjadi $B = 30$ m;
2. Untuk ruas Sungai Klakah Tengah pengaturan dasar sungai pelebaran menjadi $B = 48$ m;
3. Untuk ruas Sungai Klakah Hilir pengaturan dasar sungai pelebaran menjadi $B = 70$ m; dan

4. Untuk ruas Sungai Penguluran dan Sungai Mbambang dengan desain yang sama pengaturan dasar sungai pelebaran masing-masing menjadi $B = 20$ m;

Pengaturan Dasar Saluran



Gambar 5. 1. Pengaturan Lebar Dasar Saluran Setelah Desain

5.2. Saran

Dengan melihat nilai daya tampung Sungai Penguluran dan mengetahui strategi untuk penanggulangan banjir di Sungai Penguluran. Dapat disarankan bagi peneliti selanjutnya, yaitu :

- a. Pengkajian dan pendataan ulang secara lengkap dan bertahap berkaitan dengan kondisi fisik sungai.
- b. Pemahaman yang baik mengenai lokasi penelitian diperlukan agar peneliti mampu memahami kondisi sungai dan alur sungai sehingga nanti dapat merencanakan ulang kondisi sungai yang mengalami banjir.
- c. Pada sungai Penguluran untuk pengendalian banjir dapat juga menggunakan cara lain yaitu membuat jalur sudetan, pembuatan embung di bagian hulu sungai untuk menampung air sementara, dan membuat pintu air sungai guna menahan air pasang.