

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi debit banjir sungai Batang Sumani menggunakan model HECRAS 4.0 dengan 3 alternatif skenario, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Skenario 1 dengan kondisi eksisting jika dilakukan simulasi dengan  $Q_{10}$  tahun ketinggian aliran rata – rata sebesar 6,06 meter,  $Q_{25}$  tahun ketinggian aliran sebesar 6,99 meter dan pada  $Q_{50}$  tahun 7,66 meter. Berdasarkan hasil simulasi pada kondisi eksisting, penampang sungai pada ruas Bt. Sumani belum mampu menampung debit banjir dengan kalang ulang 10 tahun, 25 tahun dan 50 tahun. Pada kondisi eksisting dengan  $Q_{10}$  sebanyak 45 % penampang meluap dan pada  $Q_{25}$  maupun  $Q_{50}$  tahun sebesar 69% penampang yang ada meluap. Hal ini disebabkan karena debit yang mengalir merupakan gabungan dari Sungai Batang Sumani Hulu dan Batang Lembang dan kondisi sungai Batang Sumani yang tidak mampu menampung debit.
2. Skenario 2 dengan kondisi dilakukan penanganan berupa pelebaran sungai 40 meter pada titik rawan banjir menunjukkan ketinggian aliran berkurang dari kondisi eksisting. Ketinggian aliran pada skenario 2 sebesar 5,30 meter pada  $Q_{10}$  tahun, 6,35 meter pada  $Q_{25}$  tahun dan 7,08 meter pada  $Q_{50}$  tahun. Berdasarkan hasil simulasi pada skenario 2 terjadi penurunan jumlah titik banjir sebesar 79 % pada  $Q_{10}$  dan 48 % pada  $Q_{25}$ . Penampang yang masih meluap terdapat pada lokasi yang bermeander sehingga diperlukan penanganan yang lebih intensif terhadap lokasi tersebut.

3. Skenario 3 dengan dilakukan *short cut* diperoleh ketinggian aliran air pada Q10 tahun 5,57 meter, Q25 tahun 6,47 meter dan Q 50 tahun sebesar 7,14 meter. Berdasarkan hasil simulasi pada skenario ini terjadi penurunan jumlah titik banjir sebesar 72 % pada Q10 dan 63 % pada Q25 dan Q50. penampang yang masih meluap berada di titik lokasi setelah pelurusan sungai sehingga diperlukan modifikasi penampang.
4. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari masing – masing skenario yang telah dilakukan, penanganan dengan melakukan pelebaran dan *short cut* pada alur sungai menyebabkan berkurangnya ketinggian aliran dari kondisi eksisting baik pada Q<sub>10</sub> tahun, Q<sub>25</sub> tahun maupun Q<sub>50</sub> tahun. Tetapi penanganan dengan melakukan pelebaran dan *short cut* pada alur sungai belum mampu mengatasi banjir sepenuhnya terutama pada debit banjir kala ulang 25 dan 50 tahun.
5. Berdasarkan data dilapangan, masyarakat Kota solok sudah mengetahui permasalahan banjir yang sering melanda Kota Solok. Dalam penanganan banjir, sebanyak 53% masyarakat setuju jika dilakukan penanganan dengan pelebaran sungai dan 50% masyarakat setuju jika dilakukan penanganan dengan *short cut* pada alur sungai.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dalam pengendalian banjir pada DAS Batang Sumani:

1. Hasil simulasi pada masing – masing skenario menunjukkan kontribusi positif terhadap pengendalian banjir yang sering terjadi di DAS Bt. Sumani. Penanganan banjir dengan pelebaran sungai 40 meter memberikan dampak positif terhadap penurunan titik banjir. Penanganan dengan pelebaran 40 meter dapat dilakukan