

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian yang dilakukan mengenai simulasi aliran debit banjir rencana menggunakan software HEC-RAS 4.1 dengan 3 alternatif skenario untuk memprediksi tinggi muka air banjir dari pengaruh pertemuan dua sungai Batang Pasaman dan Batang Kenaikan adalah sebagai berikut ;

##### **1. Skenario 1**

Skenario 1 dibuat untuk menggambarkan kondisi eksisting dari ketiga ruas sungai Batang Pasaman Hulu, Batang Kenaikan dan Batang Pasaman Hilir.

Hasil simulasi skenario 1

Tinggi banjir maksimum dengan debit banjir rencana Q 2 tahunan sebesar 3,097 meter, Q 5 tahunan sebesar 3,627 meter, Q 10 tahunan sebesar 3,937 meter, Q 25 tahunan sebesar 4,247 meter, Q 50 tahunan sebesar 4,457 meter dan Q 100 tahunan sebesar 4,647 meter. Sedangkan titik banjir pada skenario 1 kondisi eksisting dengan debit banjir rencana Q 2 tahunan sebanyak 175 titik, Q 5 tahunan sebanyak 206 titik, Q 10 tahunan sebanyak 228 titik, Q 25 tahunan sebanyak 249 titik, Q 50 tahunan sebanyak 259 titik dan Q 100 tahunan sebanyak 271 titik..

##### **2. Skenario 2**

Skenario 2 dibuat untuk menggambarkan kondisi tanpa ruas sungai Batang Kenaikan, hanya ruas sungai Batang Pasaman Hulu dan Batang Pasaman Hilir.

Hasil simulasi skenario 2

Tinggi banjir maksimum dengan debit banjir rencana Q 2 tahunan sebesar 5,607 meter, Q 5 tahunan sebesar 5,977 meter, Q 10 tahunan sebesar 6,177 meter, Q 25 tahunan sebesar 6,377 meter, Q 50 tahunan

sebesar 6,517 meter dan Q 100 tahunan sebesar 6,657 meter. Sedangkan titik banjir pada skenario 2 kondisi kondisi tanpa ruas sungai Batang Kenaikan dengan debit banjir rencana Q 2 tahunan sebanyak 56 titik, Q 5 tahunan sebanyak 59 titik, Q 10 tahunan sebanyak 64 titik, Q 25 tahunan sebanyak 66 titik, Q 50 tahunan sebanyak 72 titik dan Q 100 tahunan sebanyak 83 titik.

### 3. Skenario 3

Skenario 3 dibuat untuk menggambarkan kondisi tanpa ruas sungai Batang Pasaman Hulu, hanya ruas sungai Batang Kenaikan dan Batang Pasaman Hilir.

Hasil simulasi skenario 3

Tinggi banjir maksimum dengan debit banjir rencana Q 2 tahunan sebesar 3,097 meter, Q 5 tahunan sebesar 3,627 meter, Q 10 tahunan sebesar 3,937 meter, Q 25 tahunan sebesar 4,247 meter, Q 50 tahunan sebesar 4,457 meter dan Q 100 tahunan sebesar 4,457 meter. Sedangkan titik banjir pada skenario 3 kondisi tanpa ruas sungai Batang Pasaman Hulu dengan debit banjir rencana Q 2 tahunan sebanyak 48 titik, Q 5 tahunan sebanyak 50 titik, Q 10 tahunan sebanyak 51 titik, Q 25 tahunan sebanyak 52 titik, Q 50 tahunan sebanyak 54 titik dan Q 100 tahunan sebanyak 54 titik.

4. Setelah tinggi muka air banjir maksimum diperoleh terlihat bahwa banjir yang terjadi pada pertemuan dua sungai Batang Pasaman dan Batang Kenaikan di daerah Muara Kiawai Kabupaten Pasaman Barat didominasi oleh aliran sungai Batang Kenaikan

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diusulkan beberapa saran untuk penelitian lanjutan dalam pengelolaan dan penanggulangan pengendalian banjir dipertemuan dua sungai Batang Pasaman dan Batang Kenaikan di daerah Muara Kiawai Kabupaten Pasaman Barat, adalah sbb ;

1. Pada penelitian ini skenario yang dilakukan masih sedikit, disarankan pada penelitian lanjutan skenario yang dilakukan lebih kompleks sehingga yang dihasilkan akan lebih baik.
2. Pada penelitian lanjutan yang dilakukan oleh peneliti lainnya, disarankan variabel yang digunakan sebaiknya beragam seperti variable sedimen transport dan adanya aliran debris, variable perubahan penampang akibat pengikisan pada lokasi penelitian.
3. Pada penelitian lanjutan disarankan melakukan kombinasi skenario dengan penanganan seperti pembuatan tanggul dan juga disarankan menggunakan aliran tidak tetap unsteady flow sehingga proses banjir dapat terlihat seiring waktu.

