BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dalam kajian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan tata guna lahan dari tahun 2014 hingga 2020 mengalami perubahan relatif besar pada daerah kebun, tegalan, sawah, dan pemukiman. Hal ini diketahui dari hasil ekstrapolasi lahan yang mengacu pada perubahan lahan pada tahun 2005 hingga 2014.
2. Debit puncak (*peak discharge*) hasil simulasi pada DAS Comal Hulu pada tahun 2014 sebesar 140,8 m^3/s. Nilai tersebut diketahui berdasarkan parameter-parameter yang telah di *input* ke dalam *software* HEC-HMS dan telah dikalibrasikan dengan data Tabel Debit Harian DAS Comal Hulu tanggal 2 Februari 2014 (Badan Pengelolaan Sumber Daya Air Pemali Comal, 2014). Hasil simulasi memiliki angka *error* sebesar 0,206% berdasarkan perhitungan RMSE, dimana angka tersebut relatif kecil yang berarti data hasil simulasi dapat digunakan.
3. Perubahan penggunaan lahan berdampak terhadap kenaikan debit puncak dari DAS Comal Hulu. Hal ini dapat dilihat pada Hidrograf Aliran DAS Comal Hulu sebagai berikut:

a. Pada waktu terjadinya banjir 2 Februari 2014 debit puncak pada Bendungan Sokawati adalah 140,8 m^3/s dan pada 2 Februari 2020 debit banjir berubah menjadi 230,4 m^3/s, debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami sebesar 89,6 m^3/s atau sebesar 63,636%.

b. Dengan periode ulang 2 tahun, debit puncak pada Bendungan Sokawati pada tahun 2014 adalah sebesar 128,5 m^3/s dan pada tahun 2020 adalah sebesar 196 m^3/s, Debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami kenaikan sebesar 67,5 m^3/s atau sebesar 52,918%.

c. Dengan periode ulang 5 tahun, debit puncak pada Bendungan Sokawati pada tahun 2014 adalah sebesar 165,4 m^3/s dan pada tahun 2020 adalah sebesar 287,1

m^3/s, Debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami kenaikan sebesar 121,7 m^3/s atau sebesar 73,579%.

d. Dengan periode ulang 10 tahun, debit puncak pada Bendungan Sokawati pada tahun 2014 adalah sebesar 192,6 m^3/s dan pada tahun 2020 adalah sebesar 342,7 m^3/s, Debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami kenaikan sebesar 150,1 m^3/s atau sebesar 77,934%.

e. Dengan periode ulang 25 tahun, debit puncak pada Bendungan Sokawati pada tahun 2014 adalah sebesar 226,5 m^3/s dan pada tahun 2020 adalah sebesar 404,5 m^3/s, Debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami kenaikan sebesar 178 m^3/s atau sebesar 78,5872 %.

f. Dengan periode ulang 50 tahun, debit puncak pada Bendungan Sokawati pada tahun 2014 adalah sebesar 250,6 m^3/s dan pada tahun 2020 adalah sebesar 445,3 m^3/s, Debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami kenaikan sebesar 194,7 m^3/s atau sebesar 77,6934%.

g. Dengan periode ulang 100 tahun, debit puncak pada Bendungan Sokawati pada tahun 2014 adalah sebesar 273,2 m^3/s dan pada tahun 2020 adalah sebesar 482 m^3/s, Debit puncak pada hidrograf tersebut mengalami kenaikan sebesar 208,8 m^3/s atau sebesar 76,428 %.

4. Karakteristik DAS Comal Hulu secara meteorologi memiliki curah hujan tertinggi sebesar 6696 mm/tahun pada tahun 2014. Secara morfologi memiliki jenis tanah lempung sebanyak 61,67% dan liat sebanyak 38,3%, terletak diantara ketinggian 25 mdpl hingga 3362 mdpl, memiliki penggunaan lahan terbesar pada daerah perkebunan sebesar 38,94% dan terkecil pada daerah industry sebesar 0,0292%. Secara morfometri memiliki luas sebesar 513,0907 km^2, memiliki bentuk DAS memanjang dengan Rc sebesar 0,3035, memiliki pola aliran denditrik dengan bentuk percabangan yang tidak teratur.

5.2 Saran

Setelah mendapatkan kesimpulan, maka kami mengajukan beberapa saran yang dapat digunakan untuk DAS Comal Hulu kedepannya. Berikut adalah beberapa saran yang kami ajukan:

1. Untuk menanggulangi bertambahnya jumlah penduduk sehingga menyebabkan perubahan tata guna lahan, perlu dilakukan penataan wilayah pada Daerah Aliran Sungai. Penataan tersebut semisal menalokasikan wilayah resapan air untuk wilayah sekitar Daerah Aliran Sungai.
2. Untuk penanganan terhadap banjir sebaiknya dilakukan pembangunan embung pada DAS Comal Hulu dengan jenis tanah berupa tanah liat dan pemberian kolam retensi pada beberapa titik di DAS Comal Hulu dengan jenis tanah lempung.
3. Melakukan penyuluhan terhadap warga untuk menjaga serta melestarikan lingkungan agar tidak menambah potensi banjir pada DAS Comal Hulu.