

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui hasil proses deliniasi peta DEM (*Digital Elevation Model*) menggunakan bantuan *software* QGIS (*Quantum GIS*), DAS Klawing memiliki luas sebesar 1039,09 km². Sungai klawing sebagai sungai utama memiliki panjang 45,06 km. Sungai-sungai kecil di DAS Klawing jika digabungkan semua memiliki panjang total 165,44 km.
2. DAS Klawing didominasi oleh area pepohonan (*trees*) seluas 63% dari luas DAS, sawah/kebun (*crops*) luasnya adalah 18% dari luas DAS dan Pemukiman (*built area*) yang memiliki luas sebesar 16% dari luas DAS.
3. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan, maka dapat diketahui bahwa terdapat enam kelas sebaran jenis tanah (HSG) di DAS Klawing yaitu, Kelas C, Kelas D, Kelas A/D, Kelas B/D, Kelas C/D, dan Kelas D/D. Dari keenam kelas HSG tersebut, DAS Klawing didominasi oleh Kelas D yang memiliki tekstur tanah liat, tanah liat berlumpur, dan tanah liat berpasir. Kelas D sendiri memiliki persentase luas terbesar yaitu 41% terhadap luas DAS.
4. Menggunakan distribusi Log Pearson III diperoleh nilai kala ulang hujan 2 tahun sebesar 89,09 mm, kala ulang hujan 5 tahun sebesar 106,47 mm, kala ulang hujan 10 tahun sebesar 115,98 mm, kala ulang hujan 25 tahun sebesar 126,17 mm, kala ulang hujan 50 tahun sebesar 132,78 mm, kala ulang hujan 100 tahun sebesar 138,70 mm dan kala ulang hujan 200 tahun sebesar 144,11.
5. Berdasarkan klasifikasi tata guna lahan dan sebaran jenis tanah tahun 2020 diperoleh nilai CN (*curve number*) pada tahun 2020 sebesar 84,28.
6. Penentuan debit dilakukan dengan metode HSS Nakayasu dan diperoleh nilai tenggang waktu dari titik berat hujan sampai titik berat hidrograf (tg) sebesar 3,01 jam, lama hujan efektif (tr) sebesar 1,57 jam, tenggang waktu (time lag) dari puncak permulaan banjir hingga puncak banjir (TP) sebesar 4,27 jam. Waktu yang diperlukan oleh penurunan debit, dari debit puncak sampai menjadi 30% dari debit puncak (T0.3) yaitu sebesar 6,33 jam, dan debit puncak (QP) untuk intensitas hujan 1 mm sebesar 37,94 m³/s.
7. Nilai *baseflow* berdasarkan karakteristik DAS yang terdiri dari parameter luas DAS dan panjang sungai total sebesar 7,38 m³/s, sedangkan pengolahan *baseflow* menggunakan

software BFI+ 3.0 memiliki nilai 0,45 m³/s untuk metode minimum lokal, 0,84 m³/s untuk metode interval tetap, 0,58 m³/s untuk metode interval bergerak dan 4,87 m³/s untuk metode RDF (BFLOW (*Lynie & Holick Algorithm*)).

8. Berdasarkan perhitungan HSS Nakayasu dan menggunakan hujan efektif dari kala ulang hujan 25 tahun, maka dengan nilai CN tahun 2020 diperoleh besar debit puncak (Qp) dengan metode *baseflow* berdasarkan karakteristik DAS sebesar 2525,22 m³/s, lalu besar debit puncak (Qp) dengan metode *baseflow Local Minimum* sebesar 2518,29 m³/s, kemudian besar debit puncak (Qp) dengan metode *baseflow Fixed Interval* sebesar 2518,68 m³/s, besar debit puncak (Qp) dengan metode *baseflow Sliding Interval* sebesar 2518,42 m³/s, dan besar debit puncak (Qp) dengan metode *baseflow* BFLOW (*Lynie & Holick Algorithm*) sebesar 2522,71 m³/s.
9. Berdasarkan hasil pemodelan genangan banjir menggunakan HEC-RAS dengan tutupan lahan tahun 2020 diperoleh luas genangan banjir dengan kala ulang hujan 25 tahun sebesar 14,10 km² untuk metode *baseflow* yang berdasarkan karakteristik DAS, kemudian untuk metode minimum lokal sebesar 13,21 km², metode interval tetap sebesar 13,41 km², untuk metode interval bergerak sebesar 13,29 km², dan pada metode RDF (BFLOW (*Lynie & Holick Algorithm*)) sebesar 14,06 km². Diperoleh juga rata-rata luasan banjir dari hasil pemodelan menggunakan metode *baseflow* yang berbeda yaitu 13,62 km².

5.2 Saran

1. Diperlukan data curah hujan dari stasiun hujan yang lebih banyak dan dekat dari lokasi penelitian agar mendapatkan curah hujan yang lebih presisi.
2. Pemodelan banjir menggunakan *software* HEC-RAS memerlukan waktu komputasi yang lebih detail untuk mendapatkan hasil simulasi yang lebih halus dan jelas. Namun, hal tersebut perlu didukung dengan perangkat yang memiliki spesifikasi tinggi karena perhitungan yang lebih detail memerlukan waktu lebih lama.
3. Pengolahan *baseflow* menggunakan *software* BFI+ 3.0 dapat ditambah lagi jenis metode yang digunakan, karena masih terdapat banyak lagi jenis metode yang tersedia dalam *software* ini dan kemungkinan bisa memperjelas terhadap pengaruh *baseflow* dari berbagai jenis metode tersebut.