

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis hidrologi menggunakan metode HSS Nakayasu, diperoleh debit puncak banjir rencana periode ulang 50 tahun (Q50) pada Sungai Batang Gasan sebesar 121,34 m³/s. Hasil simulasi menggunakan software HEC-RAS versi 6.6 pada kondisi eksisting menunjukkan bahwa kapasitas penampang sungai saat ini belum mampu menampung debit banjir tersebut, sehingga berpotensi menimbulkan luapan. Oleh karena itu, dilakukan upaya normalisasi sungai melalui perencanaan ulang penampang. Berdasarkan hasil simulasi setelah normalisasi, penampang sungai yang dirancang telah mampu menampung debit banjir periode ulang 50 tahun. Penampang sungai direncanakan berbentuk trapesium dengan lebar atas 55 meter dan lebar bawah 43 meter. Variasi kemiringan lereng yang digunakan, yaitu 3:2, 3:1, dan 3:3 disesuaikan dengan perbedaan kondisi kedalaman pada setiap bagian sungai, sehingga desain penampang tetap stabil.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka penulis memberikan saran :

1. Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan kepada Pemerintah Kabupaten Padang Pariaman maupun instansi terkait untuk mempertimbangkan pemasangan alat pengukur debit otomatis atau *Automatic Water Level Recorder* (AWLR), guna memperoleh data hidrologi yang lebih akurat, konsisten, dan dapat diandalkan dalam perencanaan serta pengelolaan sumber daya air.
2. Dalam penelitian ini, pengaruh sedimentasi belum diperhitungkan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji pengaruh parameter sedimentasi agar hasil analisis yang diperoleh menjadi lebih komprehensif dan mendekati kondisi lapangan yang sebenarnya.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan pendekatan aliran (*unsteady flow*), mengingat penelitian ini hanya menggunakan analisis aliran (*steady flow*), sehingga hasil kajian ke depan dapat memberikan gambaran kondisi aliran yang lebih dinamis dan mendekati kondisi sebenarnya.
4. Untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dalam menentukan debit banjir rencana dengan metode HSS, sebaiknya dilakukan kalibrasi menggunakan data

debit per jam, sehingga hasil perhitungan debit puncak dapat lebih mendekati kondisi debit puncak yang terjadi di lapangan.

5. Perhitungan debit banjir rencana juga dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain, seperti metode HSS Snyder Alexseyev, Soil Conservation Service hydrograph method (HSS SCS), metode rasional, maupun metode lainnya, sehingga dapat dilakukan perbandingan hasil analisis untuk memperoleh estimasi debit yang lebih representatif.

