

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian untuk menghitung debit banjir rencana dan menganalisis simulasi banjir pada Sungai Saddang, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perhitungan debit banjir rencana menggunakan metode HSS Nakayasu menunjukkan bahwa debit mengalami peningkatan seiring bertambahnya periode ulang. Debit yang diperoleh berturut-turut sebesar 1052,427 m³/detik (Q2), 1343,124 m³/detik (Q5), 1551,933 m³/detik (Q10), dan 1803,400 m³/detik (Q25). Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar kala ulang, semakin besar pula potensi debit puncak yang harus ditampung oleh penampang sungai.
2. Hasil simulasi banjir menggunakan HEC-RAS menunjukkan bahwa peningkatan debit rencana berpengaruh langsung terhadap kenaikan tinggi muka air dan jumlah titik yang mengalami limpasan. Pada kala ulang yang lebih besar, genangan terjadi pada lebih banyak sta dengan tinggi muka air maksimum yang semakin meningkat, yaitu dari 7,37 m pada Q2 hingga 9,39 m pada Q25. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pada beberapa segmen, kapasitas penampang Sungai Saddang tidak mampu menampung debit banjir rencana, sehingga berpotensi menimbulkan banjir pada wilayah sekitarnya.

Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa Sungai Saddang memiliki potensi risiko banjir yang meningkat seiring bertambahnya periode ulang, sehingga diperlukan upaya pengelolaan dan pengendalian banjir pada segmen-segmen yang rawan limpasan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis merekomendasikan agar studi selanjutnya mempertimbangkan penggunaan model aliran tak tetap (*Unsteady Flow*) sehingga dinamika banjir dapat dianalisis secara lebih rinci dari waktu ke waktu. Selain itu, disarankan pula untuk memodelkan pola aliran banjir

dalam format dua dimensi (2D) guna memperoleh gambaran distribusi aliran yang lebih realistis di seluruh area terdampak.