

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Analisis keruntuhan Bendungan Jragung yang diakibatkan oleh *overtopping* dengan menggunakan rumus empiris Froehlich 2008. Berdasarkan simulasi pemodelan yang dilakukan dengan menggunakan *Software* HEC-RAS 6.6 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan parameter keruntuhan Bendungan Jragung akibat *Overtopping* dengan menggunakan metode Froehlich menghasilkan dimensi berupa lebar rata-rata rekahan (B_{ave}) 156,39 m, lebar dasar akhir (W_b) 96,89 m, kemiringan rekahan 1H : 1V, dan waktu keruntuhan (T_f) selama 1,00 jam.
2. Hasil simulasi pemodelan 2D dengan menggunakan *Software* HEC-RAS 6.6 menunjukkan bahwa sebaran aliran air sangat masif. Kedalaman air rata-rata tertinggi terjadi di wilayah yang dekat dengan *as* bendungan, yaitu Kecamatan Pringapus tepatnya desa Prigi sebesar 18,7 m dengan waktu tiba 0 jam (pada tahap awal terjadinya luapan). Pada daerah hilir lainnya seperti Kabupaten Demak, Kota Semarang dan Kabupaten Grobogan kedalaman rata-rata berkisar antara 0,9 – 6,3 m dengan kecepatan rata – rata 0,1 – 1,6 m/s dan waktu tiba antara 2 – 8,1 jam.
3. Hasil peta genangan banjir di daerah hilir menyebabkan 15 kecamatan tergenang di daerah Kabupaten Demak, Kabupaten Grobogan, Kabupaten Semarang dan Kota Semarang. Dengan luas area genangan terbesar terjadi di daerah Kecamatan Dempet dan Kecamatan Karangawen (8,3 km²) dan luas area genangan terkecil terjadi di daerah Kecamatan Genuk (0.8 km²).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis keruntuhan Bendungan Jragung akibat *overtopping* menggunakan *software* HEC-RAS diberikan saran sebagai berikut:

1. Analisis pada penelitian ini hanya terbatas pada karakteristik genangan banjir. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan analisis hingga tingkat risiko dengan mempertimbangkan jumlah penduduk terdampak, kerugian ekonomi,

kerusakan infrastruktur, serta aspek sosial yang ditimbulkan akibat keruntuhan bendungan.

2. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas jaringan sel (*Mesh*) 2D agar dapat mengetahui keseluruhan wilayah yang terdampak.
3. Pada elevasi muka air bendungan (Elv. +118,65) disarankan untuk dipasang sistem peringatan dini (*Early Warning System*) yang secara otomatis berbunyi saat air mencapai elevasi tersebut agar pemukiman warga di bagian hilir bendungan memiliki kesiapsiagaan untuk bisa mengevakuasi diri ke daerah yang lebih aman.
4. Hasil peta genangan pada penelitian ini dapat menjadi masukan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) atau pihak lain yang terkait sebagai dasar Rencana Tindak Darurat (RTD) dan menentukan jalur evakuasi.

