

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis terhadap simulasi *dam break* pada Bendungan Sindang Heula menggunakan *software* HEC-RAS diperoleh kesimpulan bahwa:

- a. Dalam perencanaan hidrologi pada Bendungan Sindang Heula debit banjir rencana periode ulang 1000 tahun (Q_{1000}) sebesar $498,272 \text{ m}^3/\text{s}$ dan PMF sebesar $701,878 \text{ m}^3/\text{s}$.
- b. Analisa *dam break* pada Bendungan Sindang Heula dengan skenario *overtopping* dan *piping* menggunakan parameter Froelich 2008, pada Q_{1000} skenario *overtopping* lebar akhir rekahan $57,60 \text{ m}$ dan waktu terjadinya keruntuhan $1,02 \text{ jam}$, sedangkan pada skenario *piping* $41,31 \text{ m}$ dengan waktu terjadinya keruntuhan $0,91 \text{ jam}$. Pada QPMF lebar akhir rekahan saat skenario *overtopping* sebesar $59,24 \text{ m}$ dengan waktu terjadinya keruntuhan adalah $1,05 \text{ jam}$, sedangkan pada skenario *piping* lebar akhir $42,45 \text{ m}$ dan waktu sebesar $0,93 \text{ jam}$.
- c. Hidrograf banjir setelah terjadinya *dam break* pada Bendungan Sindang Heula menunjukkan karakteristik aliran yang sangat cepat meningkat diikuti oleh penurunan secara bertahap. Hidrograf terbesar disebabkan oleh skenario *overtopping* dengan debit mencapai $5168,57 \text{ m}^3/\text{s}$ pada Q_{1000} dan $5267,21 \text{ m}^3/\text{s}$ pada QPMF.
- d. Peristiwa *dam break* Sindang Heula mengakibatkan banjir besar yang melanda daerah hilir Bendungan Sindang Heula, ketinggian air banjir yang menggenangi daerah hilir bergantung dari skenario keruntuhan yang terjadi. Berdasarkan hasil simulasi dampak dari skenario *overtopping* lebih besar dibandingkan dengan skenario keruntuhan yang lain dengan kedalaman mencapai $18,27 \text{ m}$ dan luas mencapai $66,622 \text{ km}^2$ pada Q_{1000} , sedangkan pada QPMF kedalaman mencapai $18,22 \text{ m}$ dengan luas mencapai $70,441 \text{ km}^2$. Genangan banjir ini meliputi daerah Sepang, Kec. Taktakan; Sumurpecung, Kec. Serang; Tembong, Kec. Cipocok Jaya; Lopang, Kec. Serang; Kagungan, Kec. Serang; Bendung, Kec. Kasemen;

Pegadingan, Kec. Kramatwatu; Kasunyatan Kec. Kasemen; Sawah Luhur, Kec. Kasemen; dan Sukajaya, Kec. Pontang.

6.2 Saran

Setelah melalui analisis dan pembahasan, penulis merasa penting untuk menyampaikan beberapa saran yang mungkin dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan ke depan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan analisis tingkat risiko pada wilayah terdampak, termasuk permukiman, fasilitas publik, dan infrastruktur, serta disertai rencana mitigasi seperti sistem peringatan dini dan peta evakuasi.
- b. Penelitian ini dapat dikembangkan dengan permodelan *dam break* secara *hybrid* yaitu melibatkan model 1D dan 2D dalam simulasi, serta melibatkan variabel lain seperti efek gerusan dan angkutan sedimen.