

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pemodelan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pola operasi tanpa pintu dapat mereduksi debit puncak terkecil dibanding skenario lainnya, tetapi untuk Q_{1000} , $Q_{0.5-PMF}$, dan Q_{PMF} tidak memenuhi tinggi jagaan minimum.
2. Untuk Q_{1000} , pola operasi yang memenuhi syarat untuk tinggi jagaan minimum dengan besar debit maksimum terkecil adalah pembukaan 1 buah pintu utama dengan tinggi bukaan 1 meter (Skenario 4.1) dengan debit maksimum $28.8 \text{ m}^3/\text{s}$ dan tinggi jagaan 1,6 meter. Pola operasi yang direkomendasikan adalah pola operasi yang tidak melakukan penutupan pintu sebelum debit puncak terlewat karena lebih praktis untuk dilakukan di lapangan serta dapat memenuhi tinggi jagaan minimum. Pilihan pola operasi lainnya yang direkomendasikan untuk Q_{1000} adalah pola operasi pembukaan 2 buah pintu tambahan dengan tinggi bukaan masing-masing pintu 1 meter (Skenario 2.1).
3. Untuk $Q_{0.5-PMF}$, pola operasi yang memenuhi syarat tinggi jagaan dengan besar debit puncak terkecil adalah pembukaan 1 buah pintu utama dengan tinggi bukaan 2 meter (Skenario 4.2) dengan besar debit maksimum $62.4 \text{ m}^3/\text{s}$ dan tinggi jagaan 1,31 meter. Pola operasi lainnya yang direkomendasikan untuk $Q_{0.5-PMF}$ adalah pola operasi pembukaan 4 buah pintu tambahan dengan tinggi bukaan masing-masing pintu 1 meter (Skenario 2.2).
4. Untuk Q_{PMF} , pola operasi yang memenuhi syarat tinggi jagaan minimum dengan debit puncak terkecil adalah pola operasi pembukaan 4 buah pintu tambahan dengan besar masing-masing pintu 1 meter dan 2 buah pintu utama dengan tinggi bukaan masing-masing pintu 2 meter (Skenario 3). Skenario 3 menghasilkan debit maksimum $135.11 \text{ m}^3/\text{s}$ dan tinggi jagaan

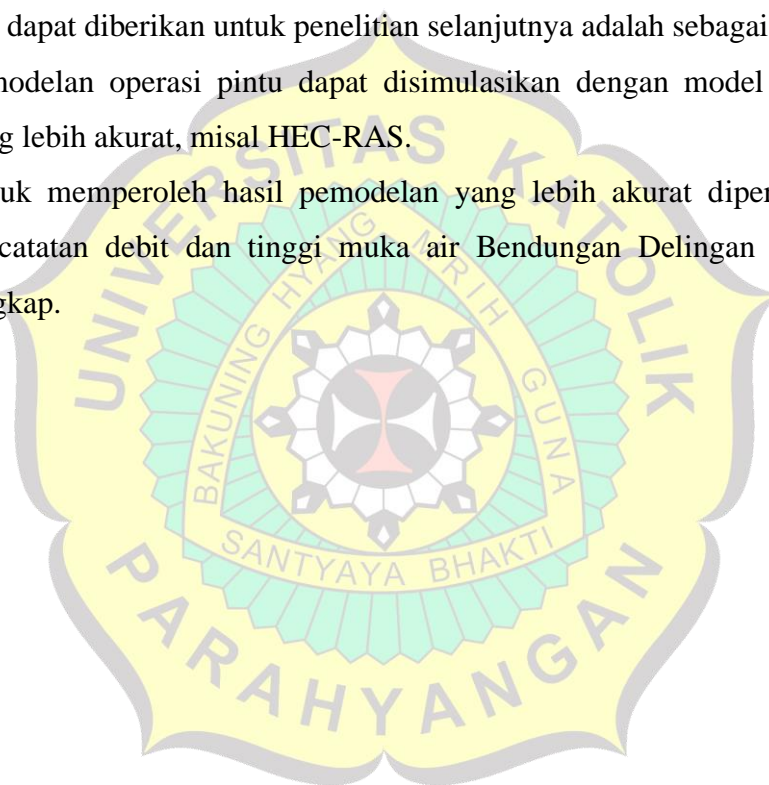
1.29 meter. Pola operasi lainnya yang dapat menjadi pilihan kedua adalah pola operasi pembukaan 4 buah pintu utama dengan tinggi bukaan masing-masing pintu 2 meter (Skenario 4.3).

5. Pola operasi pembukaan pintu utama secara bertahap menghasilkan debit puncak yang lebih besar dibanding pola operasi lainnya untuk debit periode ulang 1000 tahun, 0.5-PMF, dan PMF.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Pemodelan operasi pintu dapat disimulasikan dengan model matematik yang lebih akurat, misal HEC-RAS.
2. Untuk memperoleh hasil pemodelan yang lebih akurat diperlukan data pencatatan debit dan tinggi muka air Bendungan Delingan yang lebih lengkap.



DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. (1995). *Bendungan Besar di Indonesia*. 394.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (n.d.). *Wilayah Sungai Bengawan Solo*. Retrieved December 2, 2020, from <http://pdsda.sda.pu.go.id>
- Feldman, A. D. (2000). Hydrologic Modeling System Technical Reference Manual. *Hydrogeology Journal: Hydrologic Modeling System: Technical Reference Manual, March*, 145.
- Isbandi, H., & Subiyantoro, G. H. (1997). *Kajian Koefisien Debit Pada Alat Ukur Debit (Penelitian Laboratorium)*. Universitas Islam Indonesia.
- Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 2010 Tentang Bendungan, 9 76 (2010).
- PT. Dehas Inframedia Karsa. (2017). Inspeksi Besar Bendungan Delingan. In *Laporan Pemeriksaan Visual Waduk*.
- PT. Indra Karya. (2000). *Pedoman Operasi Buka-an Pintu Spillway*.
- PT. Mettana. (2020). *Laporan Antara Bendungan Delingan*.
- Pusdiklat SDA & Konstruksi. (2017). *Modul Operasi Waduk*. 67.
- Salmasi, F., & Abraham, J. (2020). Discharge coefficients for ogee weirs including the effects of a sloping upstream face. *Water Science and Technology: Water Supply*, 20(4), 1493–1508. <https://doi.org/10.2166/ws.2020.064>
- Samekto, C., & Azdan, M. D. (2016). *Kritisnya Kondisi Bendungan di Indonesia*. February.
- Scharffenberg, B., Bartles, M., Brauer, T., Fleming, M., & Karlovits, G. (2018). *Hydrologic Modeling System User ' s Manual*. September.
- United States Bureau of Reclamation. (1987). Design Of Small Dams. In *University of Michigan Library* (Vol. 3).
- United States Department of Agriculture. (1977). *Module 211 Reservoir Flood Routing*.

USACE. (2016). HEC-RAS River Analysis System Hydraulic Reference Manual
Version 5.0. *Hydrologic Engineering Center, February, 547.*



