

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis uji model fisik, ada beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Pelimpah bendungan bekerja sesuai desain yang ditunjukkan pada hasil lengkung debit dengan perbedaan tinggi muka air maksimum sebesar 5,34 %.
- Saluran Peluncur mengalirkan aliran yang lurus yang dapat langsung diamati pada **Gambar 40**, serta tidak terjadinya aliran balik pada saluran transisi.
- Aliran air tidak merata dapat terlihat pada **Gambar 38** dan **Gambar 39**, turbulensi ditunjukkan dengan bola pingpong yang berpindah posisi dalam selama beberapa detik pada sisi kanan hilir pelimpah.
- Pengukuran kecepatan aliran diperoleh nilai yang berbeda jauh dengan hasil perhitungan. Perbedaan tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh pengukuran yang tidak akurat karena kedalaman aliran yang dangkal pada posisi pengukuran.
- Profil aliran sebelum peredam energi yang diperoleh dari hasil pengamatan dapat merepresentasikan hasil perhitungan yang dilakukan. Profil aliran ini akan menunjukkan kondisi aliran pada prototip nantinya.
- Profil aliran pada peredam energi melebihi tinggi dinding peredam energi, sehingga terjadi limpasan air. Tinggi dinding peredam energi adalah 6 m dengan loncatan air tertinggi 7,8 m pada debit periode ulang 1000 tahun.
- Pengukuran gerusan maksimum terbesar adalah 4 meter. Perhitungan potensi gerusan terbesar menggunakan persamaan Zealand Railways adalah 4,91 meter yang lebih representatif dibandingkan persamaan lainnya.

Dengan poin-poin di atas dapat dikatakan bahwa komponen pelimpah, saluran transisi dan saluran peluncur bekerja sesuai dengan perencanaan. Sedangkan, untuk dinding pelimpah dan peredam energi perlu rencana optimasi lebih lanjut.

## 5.2 Saran

Dari beberapa hal yang sudah disimpulkan, maka saran yang dapat diberikan untuk peningkatan skripsi ini, antara lain:

- Untuk mengatasi permasalahan turbulensi yang terjadi pada tembok hulu pelimpah perlu dibuat tembok pengarah arus berbentuk tongkat hoki (*hockey stick*).
- Untuk mengatasi permasalahan luapan air pada peredam energi. Lantai peredam energi diturunkan sejauh 2 meter serta dijauhkan 5,96 meter untuk mempertahankan kemiringan saluran peluncur.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akan, A.Osman. 2006. "Open Channel Hidraulics". Canada: Elsevier Ltd.
- Chow, V. T. 1985. "Hidrolika Saluran Terbuka (*OPEN CHANNEL HYDRAULICS*)". Jakarta: Erlangga.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2013. "Manual Analisa Gerusan Lokal Pada Jembatan Dan Tipikal Penanganannya". Jakarta.
- H, Roby. 2019. "Experimental Study On The Side Channel Spillway And Its Impact On The Jump, Cross Flow And energy Dissipation". Jurnal Teknologi. Civil Engineering Department, Faculty of Engineering University of Bangka Belitung, Indonesia.
- Kurniawan. 2019. "Kajian Desain Hidraulik Pada Pelimpah Dan Konduit Bendungan Sukamahi". Skripsi Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.
- L, Djoko. 2019. "Experimental Study On The Side Channel Spillway And Its Impact On The Jump, Cross Flow And energy Dissipation". Jurnal Teknologi. Departement of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada, Indonesia.
- Moglen, Glenn E. 2015. "Fundamentals of OPEN CHANNEL FLOW". London: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- S. K., Denik. 2019. "Experimental Study On The Side Channel Spillway And Its Impact On The Jump, Cross Flow And energy Dissipation". Jurnal Teknologi. Civil Engineering Department, Faculty of Science and Engineering, University of Nusa Cendana, Kupang, Indonesia.
- Sturm, Terry W. 2001. "Open Channel Hidraulics". Singapore: McGraw-Hill Book Co.

