

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium, analisis data, dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Saat kondisi pintu air ditutup, aliran yang mengalir di hulu akan terbendung dan melimpah diatas pintu dan pelimpah embung. Akibatnya tinggi muka air di hulu ( $H$ ) lebih besar daripada di hilir ( $Y$ ), sedangkan kecepatan aliran di hulu ( $V_0$ ) lebih kecil dibandingkan di hilir ( $V_1$ ). Semakin besar debit yang dialirkan (putaran pompa semakin besar) maka tinggi muka air di hulu ( $H$ ) dan hilir ( $Y$ ) semakin besar, demikian juga dengan kecepatan aliran di hulu ( $V_0$ ) dan hilir ( $V_1$ ). Pada kondisi ini bilangan *froude* aliran di hulu ( $Fr_{hulu}$ ) lebih kecil daripada bilangan *froude* aliran di hilir ( $Fr_{hilir}$ ) (berbanding lurus dengan kecepatan aliran), demikian juga pada kondisi debit yang dialirkan semakin besar (putaran pompa semakin besar) bilangan *froude* aliran di hulu ( $Fr_{hulu}$ ) dan hilir ( $Fr_{hilir}$ ) semakin besar. Bilangan *froude* aliran di hulu termasuk aliran sub kritis ( $Fr < 1$ ), sedangkan bilangan *froude* di hilir termasuk aliran super kritis ( $Fr > 1$ ).
- b. Semakin besar tinggi bukaan pintu air ( $a$ ) maka tinggi muka air di hulu ( $H$ ) semakin kecil dan tinggi muka air di hilir ( $Y$ ) semakin besar, sedangkan kecepatan aliran di hulu ( $V_0$ ) semakin besar dan kecepatan aliran di hilir ( $V_1$ ) semakin kecil demikian juga bilangan *froude* aliran di hulu ( $Fr_{hulu}$ ) dan bilangan *froude* aliran di hilir ( $Fr_{hilir}$ ) (berbanding lurus dengan kecepatan aliran). Pada kondisi aliran dan tinggi bukaan pintu air ( $a$ ) yang sama didapatkan tinggi muka air di hulu ( $H$ ) lebih besar dibandingkan dengan tinggi muka air di hilir ( $Y$ ), sedangkan kecepatan aliran di hulu ( $V_0$ ) lebih kecil daripada kecepatan aliran di hilir ( $V_1$ ), demikian juga bilangan *froude* aliran di hulu ( $Fr_{hulu}$ ) lebih kecil daripada bilangan *froude* aliran di hilir ( $Fr_{hilir}$ ). Bilangan *froude* aliran di hulu termasuk aliran sub kritis ( $Fr < 1$ ), sedangkan bilangan *froude* di hilir termasuk aliran super kritis ( $Fr > 1$ ).

## 6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran sebagai berikut:

- a. Saat pengambilan data kecepatan menggunakan pipa pitot manual gunakan kecepatan yang lebih dari  $0,2 \text{ m/s}$  ( $V > 0,2 \text{ m/s}$ ) karena untuk mendapatkan  $V < 0,2 \text{ m/s}$  maka tinggi muka air dalam pipa pitot ( $h_p$ )  $< 2 \text{ mm}$ , sehingga terlalu kecil untuk pembacaan.
- b. Peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian tentang pengaruh variasi lebar pintu air pada pelimpah/ *spillway* terhadap karakteristik aliran
- c. Peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian tentang pengaruh variasi jumlah pintu air pada pelimpah/ *spillway* terhadap karakteristik aliran
- d. Peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian tentang pelimpah/ *spillway* dengan variasi tinggi *spillway* dan debit.