

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tipe loncatan hidraulik ( $F_1$ ) yang terjadi pada saluran 1 dengan hasil analisis adalah tipe loncatan berombak, sedangkan untuk saluran 2 terdapat 3 (tiga) tipe loncatan dengan hasil analisis yaitu tipe loncatan berombak, lemah, dan getar. Tipe loncatan yang berbeda terhadap 2 saluran tersebut tergantung dari perbedaan bukaan pintu antara saluran 1 dan 2. Bila bukaan pintu berbeda maka nilai  $y_2$  (kedalaman air dimuka pintu setelah terjadi loncatan hidraulik juga berbeda). Nilai  $y_2$  ini mempengaruhi nilai ( $F_1$ ). Disamping itu pada saluran 1 tidak terdapat pintu sorong dengan ambang dibawah pintu (tanpa *weir*) sedangkan di saluran 2 terdapat pintu sorong dengan ambang dibawah pintu (*weir*). Hal inilah yang menimbulkan perbedaan nilai  $y_2$  sehingga tipe loncatan yang terjadi pada 2 saluran tersebut juga berbeda.
2. Panjang loncatan hidraulik ( $L_j$ ) yang terjadi pada saluran 1 nilainya adalah antara 31,05 cm – 115,713 cm. Sedangkan pada saluran 2 panjang loncatan hidraulik ( $L_j$ ) yang terjadi nilainya antara 9,108 cm – 115,092 cm. Nilai panjang loncatan hidraulik ( $L_j$ ) yang berbeda antara saluran 1 dan saluran 2 dikarenakan, pada saluran 1 (saluran tidak terdapat *weir*) sehingga panjang loncatan hidraulik yang terjadi lebih panjang (superkritis) dibandingkan dengan saluran 2 yang (terdapat

*weir*) yang menyebabkan panjang loncatan hidraulik yang semula superkritis akan perlahan menjadi kritis dan subkritis. Maka perbandingan nilai panjang loncatan hidraulik yang terjadi antara saluran 1 dan 2 dikarenakan tipe bukaan pintu yang berbeda antara saluran 1 dan 2, (tidak adanya *weir* pada saluran 1 sedangkan pada saluran 2 terdapat *weir*).

3. Kehilangan energi relatif ( $E_L/E_1$ ) pada saluran 1 dan saluran 2 tidak mempengaruhi kondisi aliran di hilir sungai (tidak menimbulkan gerusan pada hilir saluran) karena dari hasil analisis kehilangan energi relatif pada saluran 1 dan saluran 2 adalah (<45%). Maka dari hasil perhitungan kehilangan energi ( $E_L/E_1$ ) saluran 1 dan 2 pada loncatan berombak, getar dan lemah semuanya dibawah nilai maksimal yang diijinkan. Pada tipe loncatan berombak dengan hasil hitungan nilai *Froude* ( $F_1$ ) pada saluran 1 adalah 1,21 – 1,69. Batasan ( $E_L/E_1$ ) maksimal yang diijinkan untuk loncatan berombak adalah 0% - 5%. Pada saluran 2 tipe berombak dengan nilai *Froude* adalah 1,24 – 1,36. Batasan ( $E_L/E_1$ ) maksimal loncatan berombak yang diijinkan adalah sekitar 0% - 5%. Tipe loncatan lemah dengan nilai *Froude* ( $F_1$ ) adalah 1,73 – 1,96. Batasan ( $E_L/E_1$ ) maksimal loncatan lemah yang diijinkan adalah 5% - 18%. Untuk tipe loncatan getar dengan nilai *Froude* ( $F_1$ ) adalah 3,77 – 4,13. Batasan ( $E_L/E_1$ ) maksimal loncatan getar yang diijinkan adalah 45%.

## 5.2 Saran

Bagi mahasiswa:

- a. Untuk penelitian lanjutan dapat dicoba variasi debit ( $Q$ ) dan variasi bukaan pintu ( $a$ ) melalui pintu sorong untuk saluran primer. Karena dalam penelitian sebelumnya telah dicoba variasi debit ( $Q$ ) dan variasi bukaan pintu ( $a$ ) melalui pintu sorong untuk saluran sekunder.
- b. Contoh perhitungan menggunakan rumusan yang ada dapat diaplikasikan untuk kasus yang lain (saluran trapesium) dengan saluran irigasi yang berbeda (primer, tersier). Karena dalam perhitungan penelitian ini telah digunakan rumusan untuk (saluran segiempat) dengan saluran irigasi (sekunder).



## DAFTAR PUSTAKA

- Bradley, J.N. and Peterka, A.J.,(1957). *The hydraulic design of stilling basins: hydraulic jumps on a horizontal apron (Basin I)*, *Journal of the Hydraulics Division*, ASCE, 83(HY5), pp. 1401(1-24)
- Chanson, H., (1995). *Flow Characteristics of undular jumps. Comparison with near-critical flows*, The University of Queensland, Dept. of Civil Engineering, Report CH45/95
- Chanson, H. and Montes, J.S., (1995). *Characteristics of undular hydraulic jumps: experimental apparatus and flow patterns*, *Journal of Hydraulic Engineering*, ASCE, 121 (2), pp. 129-144
- Chow, V.T (1959). *Open Channel Hydraulics*, McGraw-Hill, New York, USA
- Hager, W.H. and Hutter, K.,(1984) *On pseudo-uniform flow in open channel hydraulics*, *Acta Mechanica*, 53, pp.183-200
- Henderson, F. M. (1966). *Open channel flow*, Macmillan, New York.
- Ippen, A.T. and Harleman, D.R.F.(1954). Verification of theory for oblique standing waves, *Proc. of ASCE* 80, pp. 526 (1-17)
- Iwasa, Y.(1955). *Undular jump and its limiting condition for existence*, *Proc. of the 5th Japan National Congress for Applied Mech.*, pp. 315-319
- Iwao Ohtsu, Youichi Yasuda, and Hiroshi Gotoh. (2001). *Hydraulic condition for undular-jump formations*, *Journal Of Hydraulic Research*, Vol. 39, 2001, No. 2
- Ranga Raju, K.G (1981). *.Aliran Melalui Saluran Terbuka*. Erlangga. Jakarta
- Reinauer, R. and Hager, W.H.(1995). *Non-breaking undular hydraulic jumps*, *Journal of Hydraulic Research*, IAHR, 33(5), pp. 1-16
- Subramanya, K. (1982). *Flow in open channels*, National Book Trust, India.
- Sunik. (2001). *Simulation operation sluice gate in secondary channel by physic model test*. Thesis. Postgraduate, Brawijaya University.
- Swamee, P. K. (1992). *Sluice-gate discharge equations..J. Irrig. Drain Eng.*, 118(1), 56–60.



**LAMPIRAN I**  
**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**



# PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

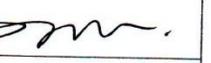
## LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : Maria Melania M. Oca

NIM : 200632002

JUDUL :

DOSEN PEMBIMBING : Ir. Pribadi. MT

No	Tanggal	Uraian	Ttd
1	28/1 2011.	Proposal. oca. -Perbaikan LB. dan GB. Atiran.	
2.	31/1 2011.	Ditanggapi U/ Ujian proposal.	
3.	4/3 2011.	U/ Pda ir - Audisi, / jdm. ada gambar hasil: -Kembalasan. ada. Sahapan. penjelasan tenapa.?	
4.	25/3 2011.	Pada ir - oca. lanjutkan. Pada r - Kesimpulannya.	
5	28/3 2011	Kesimpulan di lanjutkan kaji. (komparasi p)	
6	1/4 2011	Kesimpulan ok. Ditanggapi U/ persiapan ujian - / sertikan hasil.	