

## BAB 5

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada saluran terbuka dan data yang diperoleh telah diolah dan dianalisa secara umum dapat memberikan gambaran terhadap perancangan mengenai perencanaan bangunan terjun. Dengan menggunakan empat model yang diujikan diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan ambang *wall impacts* (*gergaji*) menghasilkan karakteristik loncatan air dengan katagori loncatan yaitu *undular jump* ( $fr=1-1,7$ ), *weak jump* ( $fr=1,7-2,5$ ) dan *oscillating jump* ( $fr=2,5-4,5$ ), dan panjang loncatan air berada pada batas minimum dan maksimum berdasarkan penelitian USBR. Dan selain itu juga menghasilkan karakteristik gerusan setempat ( $ds_{1-5} = 2,10 \text{ cm}, 2,70 \text{ cm}, 3,40 \text{ cm}, 4,60 \text{ cm dan } 5,20 \text{ cm}$ ) dengan ds teori ( $ds_{1-5} = 2,07 \text{ cm}, 2,7 \text{ cm}, 3,26 \text{ cm}, 3,91 \text{ cm dan } 4,57 \text{ cm}$ ). Dan panjang gerusan ( $lmaks$ ) yang terjadi pada model *endsill wall impacts* ( $Lmaks_{1-5} = 12 \text{ cm}, 15,5 \text{ cm}, 23 \text{ cm}, 30 \text{ cm dan } 33 \text{ cm}$ ) dengan  $lmaks$  teori ( $Lmaks_{1-5} = 47,8 \text{ cm}, 55,8 \text{ cm}, 62,7 \text{ cm}, 70,9 \text{ cm dan } 79 \text{ cm}$ ).
2. Penambahan penggunaan blok s pada ambang lebar dan ambang *wall impacts* memberikan karakteristik loncatan air dengan katagori loncatan yaitu *undular jump* ( $fr=1-1,7$ ), dan *ripple* ( $fr>1$ ), dengan panjang loncatan air berada pada batas minimum dan maksimum berdasarkan penelitian USBR. Dan selain itu juga menghasilkan karakteristik gerusan setempat model *endsill* ambang lebar ( $ds_{1-5} = 0,20 \text{ cm}, 0,30 \text{ cm}, 0,50 \text{ cm}, 0,80 \text{ cm dan } 1,0 \text{ cm}$ ) dan model *endsill wall impacts* ( $ds_{1-5} = 0,3 \text{ cm}, 0,50 \text{ cm}, 0,80 \text{ cm}, 1,2 \text{ cm dan } 1,80 \text{ cm}$ ) dengan ds teori ( $ds_{1-5} = 2,07 \text{ cm}, 2,7 \text{ cm}, 3,26 \text{ cm}, 3,91 \text{ cm dan } 4,57 \text{ cm}$ ). Dan panjang gerusan ( $lmaks$ ) yang terjadi pada model *endsill* ambang lebar ( $Lmaks_{1-5} = 5 \text{ cm}, 8 \text{ cm}, 12 \text{ cm}, 16 \text{ cm dan } 21 \text{ cm}$ ) dan model *endsill wall impacts* ( $Lmaks_{1-5} = 7 \text{ cm}, 10 \text{ cm}, 15 \text{ cm}, 18 \text{ cm dan } 25 \text{ cm}$ ) dengan  $lmaks$  teori ( $Lmaks_{1-5} = 47,8 \text{ cm}, 55,8 \text{ cm}, 62,7 \text{ cm}, 70,9 \text{ cm dan } 79 \text{ cm}$ ).

3. Berdasarkan hasil perhitungan keefektifan model, penggunaan *endsill wall impacts* **tidak efektif**, sedangkan penambahan blok s pada kolam olak efektif pada *endsill* ambang lebar dan *endsill wall impacts* adalah **sangat efektif**. Dengan demikian model dengan penggunaan blok s pada kolam olak sangat efektif terhadap peredaman energi yang diperuntukkan untuk mengurangi pengikisan/gerusan setempat di hilir ambang.

## 5.2 Impilkasi dan Rekomendasi

Setelah dilakukan pengujian dan memperhatikan hasil yang diperoleh penulis menyadari bahwa perlu adanya penyempurnaan-penyempurnaan yang dikemudian hari menjadi rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, seperti halnya pada saat pengujian terhadap karakteristik loncatan air sering dijumpai kesulitan untuk mengukur secara tepat, karena obyek selalu berubah-ubah sehingga perlu adanya alat dengan ketelitian tinggi, pada pengukuran kecepatan sebaiknya dilakukan di beberapa titik agar dapat diketahui pola distribusi kecepatan, dan pengamatan terhadap perkembangan gerusan setempat sebaiknya memperhitungkan aspek waktu, sehingga dapat memperhitungkan waktu yang dibutuhkan untuk membentuk gerusan yang terjadi dan mengukur panjang gerusan pada titik kedalaman maksimal gerusan sehingga diperoleh pola gerusan yang terjadi. Dengan demikian pengujian selanjutnya akan lebih baik. Adapun rekomendasi untuk penelitian ini adalah

1. Penggunaan ambang *wall impacts* perlu kajian ulang mengenai pola desain (bentuk gergaji, dimensi dan tata letak) sehingga diharapkan dapat meredam energi yang dapat efektif mengurangi gerusan setempat.
2. Penambahan penggunaan blok s pada kolam olak sangat baik dalam meredam energi karena dapat mengurangi gerusan setempat yang seharusnya terjadi. Oleh karena itu, dalam penelitian selanjutnya dapat digunakan ambang dengan tipe blok s sesuai dengan penggunaan blok halang pada penelitian ini dengan bagian belakang diratakan sehingga dapat dilakukan dan dianalisis untuk gerusan yang akan terjadi.

3. Dengan melihat keefektifan model, maka penggunaa blok s pada kolam olak sangat direkomendasikan untuk keperluan bangunan keairan lainnya, termasuk bendung.