BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan pada aliran fluida sering kali ditemukan kesulitan bahkan beberapa tidak bisa diselesaikan dengan cara analitis. Pada akhirnya untuk menyelesaikan sebuah masalah diperlukan suatu pengamatan atau percobaan. Untuk menghindari kendala seperti waktu yang lama dan biaya yang lebih mahal pada pengamatan dilapangan, maka bisa dilakukan dengan membuat suatu bentuk miniatur di laboratorium yang disebut dengan studi model. Studi model dari penelitian ini bertujuan untuk mencari perbandingan koefisien debit (Cd) bangunan peluap pada saluran yang berbeda.

Penelitian debit aliran melalui peluap dilakukan untuk mencari nilai koefisien debit (Cd). Nilai ini akan tergantung kepada bentuk dan sifat peluap itu sendiri. Untuk kepentingan perencanaan bangunan air seperti bendungan, atau bangunan peluap, maka hal ini akan menentukan jenis bangunan yang akan dipilih sesuai kebutuhannnya.

Penelitian tentang nilai koefisien debit (Cd) aliran melalui bangunan peluap dapat dilakukan penelitian melalui saluran terbuka berukuran kecil yang melewati suatu peluap. Dalam hal ini dilakukan melalui dua model bangunan peluap yakni peluap persegi panjang dan peluap V-Notch.

Hasil penelitian mengenai koefisien debit (Cd) dapat menjadi suatu langkah awal untuk dikembangkan terhadap bangunan-bangunan bersifat prototype yang merupakan langkah aktual bagi upaya perencanaan, dimana parameter yang digunakan dalam penelitian tersebut dapat diterapkan dalam perencanaan di lapangan. Hal ini tentunya membutuhkan upaya yang detail dan ditunjang dengan peralatan yang cukup. Berdasarkan pemikiran di atas, peneliti mencoba untuk mengkaji pengaruh variasi ukuran peluap bentuk persegi panjang dan V-Notch terhadap koefisien debit (Cd).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada tugas akhir dengan judul Perbandingan Koefisien Debit Dengan Lebar Saluran Berbeda Menggunakan Uji Fisik Peluap Persegi Panjang dan V-Notch adalah :

1. Berapakah nilai koefisien debit peluap persegi panjang dengan lebar 0,1 m dan lebar 1 m, serta nilai koefisien debit peluap V-Notch dengan lebar 0,1 m dan lebar 1 m?
2. Bagaimanakah perbandingan nilai koefisien debit pada peluap persegi panjang dan peluap V-Notch ukuran lebar 0,1 m dan lebar 1 m ?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan tugas akhir dengan judul Perbandingan Koefisien Debit Dengan Lebar Saluran Berbeda Menggunakan Uji Fisik Peluap Persegi Panjang dan V-Notch adalah :

1. Mengetahui nilai koefisien debit dari masing-masing peluap persegi panjang dan peluap V-Notch dengan lebar 0,1 m dan lebar 1 m.
2. Mengetahui perbandingan koefisien debit dari beberapa percobaan yang dilakukan menggunakan peluap persegi panjang dan peluap V-Notch dengan lebar 0,1 m dan lebar 1 m.

1.4 Manfaat

Manfaat tugas akhir dari tugas akhir dengan judul Perbandingan Koefisien Debit Dengan Lebar Saluran Berbeda Menggunakan Uji Fisik Peluap Persegi Panjang dan V-Notch adalah nilai koefisien debit yang didapat dari tugas akhir ini bisa digunakan sebagai parameter yang diterapkan pada perencanaan di lapangan (ukuran skala asli).

1.5 Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini fokus pada tujuan yang akan dicapai, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Hanya melakukan pengambilan data pada bangunan peluap persegi panjang dan peluap V-Notch dengan lebar masing-masing 0,1 m dan 1 m saja.

2. Peluap V-Notch didesain dengan sudut segitiga 90^0
3. Fluida yang mengalir pada saluran dianggap memiliki berat jenis yang sama.
4. Zat cair yang digunakan pada aliran adalah zat cair ideal atau invisid
5. Kecepatan aliran di hulu dianggap 0 (nol)
6. Aliran pada saluran dianggap seragam (*steady uniform flow*)
7. Dasar saluran air dianggap kedap air dan pengaruh rembesan air diabaikan
8. Kemiringan saluran sebesar 0,2 %. Yang artinya pada setiap jarak 45,5 cm terjadi penurunan elevasi sebesar 1 cm.