

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Air merupakan kebutuhan yang sangat berpengaruh dalam kehidupan makhluk hidup. Kebutuhan tersebut diiringi dengan teknologi agar dapat mempermudah dalam pemanfaatan air. Beberapa rekayasa telah dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air salah satunya dengan pembuatan bendung dan di aliri ke lahan pertanian. Seringkali saluran air yang curam mengakibatkan aliran jatuh dengan keras membuat gerusan yang cukup banyak pada dasar sungai, dan juga akibat peninggian muka air karena bendung sehingga mengakibatkan aliran deras dari bagian hilir bendung. Dalam suatu aliran sering terjadi perubahan jenis aliran dari superkritis ke subkritis, maka terjadi loncatan air (*hydraulic jump*). Untuk meredam gerusan di hilir *stilling basin*, maka di pasang *Buffle Block* pada kolam olak. Untuk tujuan ini di perlukannya pemahaman dalam penelitian kerja bendung dengan mercu tipe *ogee* dan untuk menguji efektifitas *Buffle Block* dalam mereduksi energi aliran, panjang loncatan, yang paling efektif dan ekonomis sebagai redaman energi.

Dalam penelitian ini di rencanakan sebuah model berupa mercu tipe *ogee* dengan peredam energi dengan bentuk *Buffle Block* yang telah ditentukan. Diharapkan dengan dilakukan pengujian terhadap model tersebut, dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pengurangan penggerusan setempat akibat loncatan air. Maka dari itu desain bentuk dan susunan Peredam energi *Buffle Block* sangat menentukan dalam hasil pengujian. Penelitian ini nantinya mengetahui pengaruh bentuk *Buffle Block* dan penempatannya terhadap loncatan air dan gerusan setempat.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh bentuk *Buffle Block* terhadap karakteristik loncatan hidrolis dan gerusan setempat?

2. Seberapa besar pengaruh bentuk *Buffle Block* terhadap karakteristik loncatan hidrolis dan gerusan setempat?
3. Bagaimana bentuk *Buffle Block* yang paling efektif dalam meredam energi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui pengaruh bentuk *Buffle Block* sebagai redaman energi untuk menentukan panjang loncat air di hilir bendung pada Mercuri tipe *ogee* yang telah ditentukan.
- b. Mengetahui pengaruh bentuk *Buffle Block* sebagai redaman energi pada Pelimpah Mercuri tipe *ogee* terhadap gerusan yang terjadi.
- c. Mengetahui bentuk *Buffle Block* yang paling efektif dalam meredam energi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi dan ide yang dapat dikembangkan secara lebih lanjut pada praktisi keairan, khususnya untuk perbaikan pengembangan ilmu hidrolika dalam pemecah energi pada struktur hidrolika bangunan air.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Menjelaskan mengenai teori – teori yang mendasari penelitian berdasarkan studi pustaka.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metode penelitian yang dilakukan, mulai dari metode yang dipakai hingga pengaplikasiannya.

#### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Menyampaikan dua hal utama, yakni temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan

#### **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

Berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.