

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peradaban manusia hingga saat ini telah berkembang sangat pesat, begitu pula dengan peningkatan kebutuhan manusia itu sendiri terutama kebutuhan air sehingga diperlukan pembangunan sarana dan prasarana keairan yang memadai. Pada pembangunan bangunan air seperti bendung diperlukan perencanaan dan perhitungan yang cermat agar fungsi dari bangunan air yang akan di bangun bisa berjalan dengan sebagaimana fungsinya, serta dapat memiliki ketahanan yang baik dalam menghadapi bencana banjir dan gempa bumi. Merancang bendung baru dan menangani bendung bermasalah,

Bendung adalah suatu bangunan yang di bangun melintang sungai untuk meninggikan taraf muka air sungai atau membendung aliran sungai sehingga aliran sungai dapat digunakan untuk irigasi, bendung bermercu bulat memiliki harga koefisien debit yang jauh lebih tinggi di bandingkan dengan koefisien bendung ambang lebar. Karena itu bendung berambang lebar hampir tidak liran secara gravitasi ke daerah yang membutuhkannya. Uji model fisik bangunan air sangat diperlukan dalam rangka menunjang kegiatan detail desain yang sudah dilakukan untuk mempelajari kinerja bangunan air serta pengaruhnya terhadap sistem sungai di sekitar bangunan air. Salah satunya mercu bend digunakan lagi pemakaiannya. Oleh sebab itu dilakukan penyelidikan di laboratorium hidrolika secara dua dimensi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana mengitung kecepatan aliran terhadap model fisik bendung tipe bulat?
2. Bagaimana menganalisa karakteristik aliran terhadap bilangan froude pada model fisik bendung tipe bulat?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar rumusan masalah dapat di peroleh dalam kajian ini, maka di berikan batasan masalah :

1. Uji model fisik ini dilakukan di laboratorium Hidrolika Universitas Muhammadiyah Jember, dan saluran irigasi di daerah Kertosari, Kabupaten Jember.
2. Penelitian ini merupakan skala laboratorium dengan mengacu pada hasil riset sebelumnya dan tidak memplagiasi.
3. Jenis aliran adalah aliran tetap seragam.
4. Menggunakan mercu bendung tipe bulat dengan diameter 2, 3, 4.
5. Pengamatan dilakukan setelah aliran stabil.
6. Tidak membahas tentang analisa Hidrologi.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian akan di peroleh dalam penelitian akan diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Menghitung kecepatan aliran aliran terhadap model fisik bendung tipe bulat.
2. Menganalisa karakteristik aliran pada hilir bendung dengan mercu tipe bulat.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian disebut, maka manfaat penelitian yang di rumuskan :

1. Memberikan masukan pembaca tentang alternatif desain bendung tipe bulat.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam perencanaan bendung tipe bulat.
3. Dapat menjadikan alternatif bagi instansi terkait tentang bendung tipe Bulat yang mengalami kerusakan dan tidak efektif lagi.
4. Meningkatkan kinerja sistem irigasi.