

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sungai mempunyai peranan yang penting bagi kehidupan manusia. Salah satunya adalah sebagai sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan irigasi, penyediaan air minum dan kebutuhan industri. Agar pemanfaatan sungai dapat dilakukan secara efektif maka dibuatlah bangunan bendung.

Bendung dapat didefinisikan sebagai bangunan air yang dibangun secara melintang sungai, sedemikian rupa agar permukaan air sungai di sekitarnya naik sampai ketinggian tertentu, sehingga air sungai tadi dapat dialirkan melalui pintu sadap ke saluran-saluran pembagi kemudian hingga ke lahan-lahan pertanian (Kartasapoetra, 1991). Berdasarkan SNI 03-2401-1991 tentang Pedoman Perencanaan Hidrologi dan Hidraulik untuk Bangunan di sungai adalah bangunan ini dapat didesain dan dibangun sebagai bendung tetap, bendung gerak, atau kombinasinya, dan harus dapat berfungsi untuk mengendalikan aliran dan angkutan muatan di sungai sedemikian sehingga dengan menaikkan muka airnya, air dapat dimanfaatkan secara efisien sesuai dengan kebutuhannya. Suatu konstruksi sebuah bendung dapat dibuat dari urugan tanah, pasangan batu kali, dan bronjong atau beton.

Tetapi masalahnya tidak hanya dengan membangun bangunan bendung saja manusia bisa memanfaatkan sumber air sungai dengan mudah, karena sering terjadinya penggerusan di hilir bendung sebagai pengaruh negatif. Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) selain disebabkan oleh perilaku sungai itu sendiri dengan ditambah oleh perilaku manusia di sekitar daerah aliran sungai tersebut seperti membuang sampah sembarangan yang mengakibatkan fungsi bangunan bendung berkurang.

Oleh karena itu perlunya dilakukan penelitian ini dengan tujuan agar dapat meminimalisasikan pengaruh negatif yang terjadi pada hilir bendung seperti penggerusan dengan memperpanjang kolam olak yang sudah ada.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat sekitar daerah aliran sungai bahwa dengan memperpanjang kolam olak yang sudah ada diharapkan dapat meminimalisasikan pengaruh negatif di hilir bendung seperti penggerusan.

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hidraulika
2. Mengetahui penggerusan yang terjadi di hilir bendung dengan memperpanjang kolam olak yang sudah ada pada model ke arah hilir saluran sebanyak 2 kali 5 cm pada model
3. Saluran yang digunakan berukuran panjang 760 cm dan lebar 40 cm, bendung yang digunakan tipe USBR III yang sudah ada di laboratorium dan skala model tidak diperhitungkan lagi serta mercu yang digunakan berbentuk bulat
4. Kemiringan saluran menggunakan kemiringan 2%
5. Debit yang digunakan 20 % atau 3,4 lt/det dari debit maksimum yang diperoleh dari penelitian
6. Beban gempa tidak diperhitungkan

## **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

### **BAB I, PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II, TINJAUAN LITERATUR**

Bab ini berisi teori bangunan bendung, teori uji model, teori kolam olak, teori mercu, teori mengenai penggerusan dan teori lengkung debit.

### **BAB III, PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi mengenai pengolahan data yang diperoleh dari penelitian di Laboratorium Hidraulika Universitas Kristen Maranatha.

### **BAB IV, SIMPULAN DAN SARAN**

Berisi Simpulan dan Saran.