

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia ini pada era pembangunan seperti sekarang ini telah banyak dibangun ratusan bangunan air utama atau bendung. Bendung merupakan prasarana pengairan yang mempunyai fungsi yaitu meninggikan taraf muka air. Dalam perencanaan bendung ini umumnya hanya ditinjau dari segi kemandirian terhadap faktor alam yang terjadi disekitarnya saja. Dari segi keamanan bendung, kurang diperhatikan akibat pengaruh bangunan terhadap perubahan morfologi sungai jauh di hulu dan hilir bangunan serta pengaruh perubahan lingkungan.

Di Indonesia kerusakan bendung kerap disebabkan oleh penggerusan lokal (*local scouring*) dimana penggerusan tersebut terjadi terus menerus pada hilir bendung. Penyebab dari penggerusan ini yaitu energi potensial yang besar karena adanya perbedaan elevasi muka air di hilir dan hulu bendung. Penggerusan yang terjadi pada hilir bendung juga disebabkan oleh tingginya permukaan air akibat pembendungan. Maka dari itu, pencegahan penggerusan ini diperlukan yaitu dengan memakai penambahan komponen peredam energi di hilir bendung.

Peredam energi merupakan suatu bagian dari bangunan air yang mempunyai fungsi sebagai meredamkan energi akibat loncatan air tepat setelah melalui bangunan pelimpah. Pemilihan tipe dan jenis yang tepat untuk peredam energi akan meningkatkan efektifitas peredaman dan efisiensi pembiayaan. Peredaman yang kurang berhasil akan membahayakan stabilitas dasar sungai di hilir bangunan dan pada saat berikutnya akan mengancam keutuhan bangunan itu sendiri. Hal ini dapat mengakibatkan terganggunya fungsi bangunan pengambilan dan bahkan juga stabilitas bangunan pengairan di hilirnya.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka diperoleh sebuah tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk membandingkan hasil penggerusan yang terjadi pada hilir bendung gergaji dua gigi dengan menggunakan 4 model ambang hilir yang berbeda.

### **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi:

1. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Laboratorium Hidraulika, Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Kristen Maranatha
2. Saluran yang dipakai memiliki ukuran panjang 15,2m, lebar 1m dan tinggi 0,64m
3. Variasi debit rencana yang melewati saluran terbuka adalah 25%, 50% dan 100%
4. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Bendung Tipe Gergaji Dua Gigi.
5. Jumlah model modifikasi ambang hilir yang digunakan yaitu 4 model.
6. Diameter Rip-Rap batuan kerikil berkisar antara 0,8-2,5cm

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan subbab di dalamnya. Secara garis besar sistematika isi dari tiap bab adalah sebagai berikut:

Bab I, Pendahuluan, menguraikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II, Tinjauan Literatur, menguraikan teori-teori terkait yang berhubungan dengan penelitian/penulisan Tugas Akhir.

Bab III, Metode Penelitian, berisi metode pengumpulan data.

Bab IV, Analisis Data dan Pembahasan, berisi analisis data penelitian Tugas Akhir.

Bab V, Simpulan dan Saran, berisi simpulan yang diperoleh dari analisis data penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.