

BAB I

PENDAHULUAN

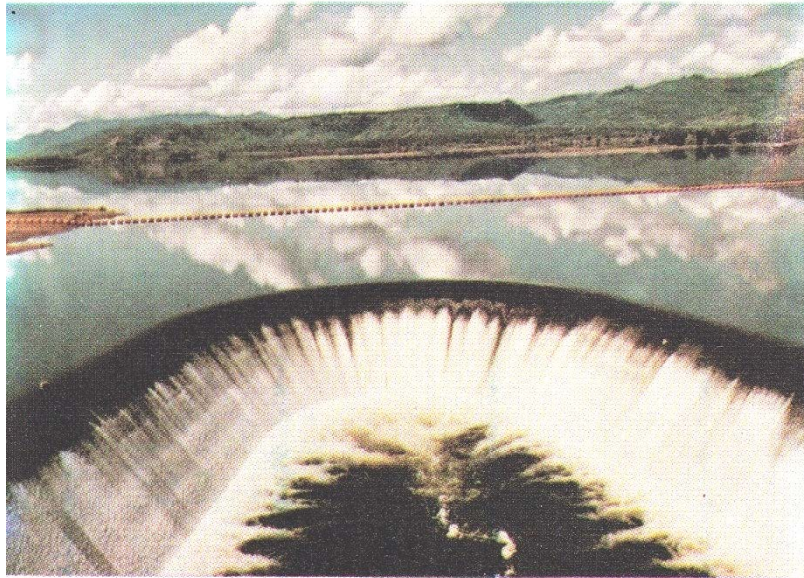
1.1 Latar Belakang

Bendung merupakan bangunan air yang berfungsi untuk meninggikan muka air hulu, dan untuk mengendalikan kapasitas debit yang melimpah ke hilir. Kapasitas pelimpahan ini erat kaitannya dengan tinggi muka air udik akibat pembendungan.

Pada saat ini sudah banyak dilakukan berbagai penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan kapasitas pelimpahan debit yang besar. Salah satu penelitian tersebut adalah bendung tipe gergaji.

Bangunan tipe gergaji hakikatnya adalah bendung tetap yang dibangun melintang sungai guna meningkatkan muka air udik, menahan atau mengurangi laju muatan sedimen yang bergerak dari udik ke hilir, mempertahankan dan atau meninggikan dasar sungai, mengendalikan kemiringan dasar sungai di udik bendung atau untuk mengendalikan debit yang melimpah ke hilir. Pelimpah bendungan tipe gergaji berguna untuk melewati sebagian air yang berlebih dengan aman ke hilir.

Sebagai pelimpah bendungan, tipe gergaji pertama kali diterapkan di bendungan Way Rarem/Lampung. Selain mendapatkan kapasitas pelimpahan yang besar, keuntungan lain dari penerapan bendung tipe gergaji adalah peredaman energi yang lebih besar sebagai hasil benturan air dari dua sisi pelimpah. Bendungan Way Rarem dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1 Pelimpah gergaji bendungan Way Rarem, Lampung
[Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengairan]**

Bendung tipe gergaji selain memiliki keuntungan dalam hal kapasitas pelimpahan yang lebih besar, bendung gergaji juga memiliki keuntungan dalam segi biaya. Bendung gergaji Ciwadas, Jawa Barat dibangun pada Proyek Tambak Inti Rakyat Bantuan Pemerintah sebagai pengganti rencana pembangunan bendung gerak yang dalam segi biaya cukup mahal dan perawatan yang sulit. Bendungan Ciwadas dapat dilihat pada Gambar 1.2.



**Gambar 1.2 Bendung gergaji Ciwadas, Jawa Barat
[Pusat Penelitian dan Pengembangan Pengairan]**

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian kembali tentang studi perencanaan hidraulik bendung tipe gergaji dengan uji model fisik dua dimensi.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah merencanakan dimensi bendung tipe gergaji dan peredam energi / kolam olak tipe MDO.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas debit maksimum bendung dan penggerusan yang terjadi di hilir bendung sedangkalmungkin.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian menggunakan saluran terbuka model 2 dimensi yang berada di Laboratorium Hidraulika, Universitas Kristen Maranatha.
2. Saluran yang digunakan memiliki ukuran panjang 9 meter, lebar 1 meter dan tinggi 0,62 meter.
3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan Bendung Tipe Gergaji.
4. Material bendung terbuat dari kayu.

5. Jumlah gigi yang digunakan pada penelitian ini adalah dua buah.
6. Peredam energi yang digunakan adalah peredam tipe MDO.
7. Debit aliran yang ditinjau pada 30%, 60%, dan 100%.
8. Pengujian analisis ayak dan berat jenis butir pasir (Gs) dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Universitas Kristen Maranatha.
9. Pasir yang digunakan adalah pasir Garut.

1.4 Sistematika Penulisan

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

Pada Bab 1 Pendahuluan membahas latar belakang permasalahan, tujuan penulisan, ruang lingkup penelitian, diagram alir penelitian

Pada Bab 2 Tinjauan Literatur, menguraikan tentang dasar teori penelitian, dan rumusan-rumusan yang digunakan.

Pada Bab 3 Metodologi Penelitian, menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan, data-data yang digunakan dalam penelitian, dan data hasil dari penelitian.

Pada Bab 4 Hasil Analisis Penelitian, menguraikan tentang perhitungan data dan hasil penelitian.

Pada Bab 5 Simpulan dan Saran, berisi kesimpulan hasil analisis yang dilaksanakan, juga saran-saran yang mendukung.