

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi dalam dunia teknik sipil sangat berdampak signifikan terhadap kemajuan infrastruktur. Berbagai penelitian dilakukan untuk mengembangkan sarana dan prasarana dalam dunia konstruksi dan non konstruksi, salah satunya di bidang bangunan air. Bangunan air sendiri merupakan bangunan yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan kegiatan manusia, salah satu contohnya yaitu bangunan bendung, bangunan bendungan, bangunan irigasi, dan lain sebagainya.

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang dimana sebagian besar masyarakatnya bekerja di bidang pertanian. Dengan demikian Indonesia sangat membutuhkan perananan penting pada fungsi bangunan air. Akan tetapi bangunan – bangunan air di indonesia masih sangat membutuhkan inovasi – inovasi terbaru agar sumber daya air dapat dikelola dengan lebih baik. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan membahas tentang pengaruh perubahan variasi jari jari kolam olak tipe bucket pada bangunan bendung.

Peredam energi atau yang disebut kolam olak adalah bagian dari bendung yang berfungsi untuk meredam energi aliran air yang melalui bendung. Dalam peredam energi, aliran yang terjadi setelah melewati bendung selalu berubah berubah sesuai dengan karakteristik aliran itu sendiri. Untuk itu Perlu dilakukan penelitian untuk uji model fisik untuk mengetahui karakteristik hidroliknya.

Model peredam energi atau kolam olak yang dapat digunakan untuk meredam energi memiliki beberapa model salah satunya adalah kolam olak tipe bucket. Jari – jari pada kolam olak tipe bucket amat berguna dalam meredam energi, sehingga jari – jari pada kolam olak harus dirancang pada kelengkungan yang tepat guna membuat redaman energi yang efektif dan efisien.

Dalam permasalahan tersebut penulis mengambil tugas akhir yang berjudul

**KAJIAN MODEL FISIK PENGARUH PERUBAHAN JARI – JARI
KOLAM OLAK PADA PEREDAM ENERGI TIPE BUCKET**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa pengaruh jari – jari kolam olak tipe bucket terhadap kecepatan aliran?
2. Bagaimana menganalisa pengaruh jari – jari terhadap panjang loncatan air ?
3. Bagaimana menganalisa pengaruh jari – jari terhadap tinggi loncat air?
4. Bagaimana menganalisa pengaruh tinggi air terhadap bilangan *froude*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa pengaruh jari – jari kolam olak tipe bucket terhadap kecepatan aliran.
2. Menganalisa pengaruh jari – jari terhadap panjang loncat air
3. Menganalisa pengaruh jari – jari terhadap tinggi loncat air.

4. Menganalisa pengaruh tinggi air terhadap bilangan *froude*.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. Jenis aliran adalah aliran tetap seragam.
2. Percobaan hanya menggunakan tiga macam variasi debit dengan mengatur bukaan kran yaitu : 90°, 60°, dan 30°.
3. Menggunakan tiga variasi jari – jari kolam olak : 6 cm, 7 cm, dan 8 cm.
4. Menggunakan mercu bendung tipe *ogee* dan kolam olak tipe bucket.
5. Pengamatan dilakukan setelah aliran stabil.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Sebagai referensi untuk meminimalisir kerusakan yang terjadi pada kolam olak tipe bucket.
2. Sebagai bahan referensi tentang model bangunan kolam olak terhadap gerusan yang efektif.
3. Sebagai referensi untuk penelitian – penelitian lanjut dan yang serupa.