

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai daerah yang beriklim tropis dengan dua musim yang teratur, musim hujan dan musim kemarau, Indonesia mempunyai potensi keairan yang besar, baik dilautan maupun di perairan tawar, salah satunya sungai. Sungai adalah suatu saluran yang terbentuk secara alamiah ataupun saluran alami air yang terbentuk akibat perubahan elevasi dari hulu ke hilir secara terus menerus dan berfungsi untuk mengalirkan air. Selain untuk saluran air sungai juga merupakan media utama pengangkutan sedimen.

Sedimen adalah hasil dari endapan erosi akibat aliran air yang terjadi, angkutan sedimen yang sering terjadi dan kita jumpai di dalam sungai, baik yang terlarut atau yang tidak terlarut, merupakan produk dari pelapukan batuan induk yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama sekali dikarenakan oleh perubahan musim yang sangat mencolok pada perubahan tropis. Hasil pelapukan batuan induk ini kita kenal sebagai partikel-partikel tanah. Sedimen ini dapat berdampak pada pendangkalan sungai yang mengakibatkan banjir. Untuk itu diperlukan solusi untuk pengendali sedimen yaitu berupa bangunan check dam.

Check dam merupakan bangunan pengendali sedimen, bangunan ini biasanya terdapat di hulu yang berfungsi memperlambat pergerakan dan berangsur-angsur mengurangi volume sedimen yang terangkut oleh aliran air. Berbagai variasi checkdam telah dikembangkan hingga saat ini dengan tujuan checkdam mana yang paling efektif untuk menahan sedimen yang terangkut. Namun checkdam masih memiliki kendala yang aliran airnya mengganggu dasar

permukaan air yang telah di lewati checkdam,yang berakibatkan gerusan pada dasar sungai batang kurANJI.

Berdasarkan hasil penelitian Aidil yahya menunjukan bahwa membuat percobaan “studi eksperimental pengaruh penambahan sayap pada check dam terhadap pola penyebaran sedimen”,yang memiliki tiga model sayap,yaitu meodel persegi,trapesium, dan segitiga, yang berada di saluran lurus dan menghasilkan bahwa model sayap trapesium lebih efektif untuk menahan gerusan,

Berdasarkan permasalahan diatas melakukan pengujian model trapesium dengan 3 model pengujian dan berada di tikungan 120° , maka dilakukan studi ekperimental pengaruh variasi sayap hilir check dam terhadap pola penyebaran sedimen pada tikungan 120° .

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- a Mengetahui gerusan yang terjadi di sekitar sayap check dam.
- b Mengetahui pola penyebaran sedimen akibat variasi bentuk sayap check dam.

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini diarahkan untuk pengembangan ilmu transportasi sedimen, serta referensi engineer dalam pengembangan desain cek dam.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah yang perlu diperhatikan, yaitu :

- a. Menggunakan cek dam tertutup.
- b. Desain cek dam diambil dari cek dam Batang Kuranji dengan skala 1 : 125

- c. Penelitian menggunakan model saluran terbuka (*flume*) dengan dimensi penampang : lebar dasar saluran 0,4 m; tinggi saluran 0,4 m; dan panjang 12,8 m. penampang saluran terbuat dari *acrylic*.
- d. Menggunakan aliran *steady*
- e. Saluran menggunakan *clean water* agar memudahkan untuk pemantauan penyebaran sedimen.
- f. Sedimen diambil dari data sekunder pengujian thesis di laboratorium mekanika fluida dan hidrolika unand
- g. Check dam bersayap diletakkan sebelum tikungan.
- h. Check dam menggunakan sayap trapesium model 1,2 dan model 3.
- i. Penelitian dibatasi hanya mengamati gerusan.

1.4 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidrolika, Departemen Teknik Sipil, Universitas Andalas, Kota Padang, Sumatera Barat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

- a. BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

- b. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada Bab II, berisi mengenai penjelasan dasar yang mendukung penelitian berupa teori-teori yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian ini.

c. BAB III Metodologi

Pada Bab III, berisi tahapan dan penjelasan langkah-langkah penelitian serta data-data yang digunakan sebagai penunjang pengerjaan tugas akhir

d. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada Bab IV berisi hasil penelitian yang didapatkan serta pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

e. BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian serta saran dalam penyusunan tugas akhir untuk ke depannya.

Daftar Pustaka

