

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kenampakan alam yang beragam salah satunya adalah sungai. Sungai adalah saluran alami air yang terbentuk akibat aliran air yang mengalir secara terus menerus hingga membentuk suatu saluran tak beraturan. Karena dibentuk secara alami, maka berbagai bentuk saluran dapat terjadi seperti pelebaran, penyempitan, berkelok-kelok, kemiringan curam, kemiringan landai, dan sebagainya. Selain untuk saluran air, sungai juga merupakan media utama pengangkutan sedimen. Sedimen adalah hasil dari endapan erosi akibat aliran air yang terjadi. Secara umum dasar-dasar sungai dibentuk berdasarkan penyebaran sedimen dari air sungai itu sendiri. Sedimen yang menumpuk dapat menyebabkan pendangkalan sungai sehingga permukaan air menjadi naik. Kenaikan muka air ini dapat menyebabkan banjir.

Seiring perkembangan zaman, pola penyebaran sedimen tidak hanya dipengaruhi oleh aliran alami saja. Banyak bangunan yang didirikan di tepi sungai maupun di badan sungai yang dapat mempengaruhi aliran sungai. Dengan terganggunya aliran alami sungai, maka penyebaran sedimen juga ikut terpengaruh. Sebagai contoh penggunaan *check dam* dapat mempengaruhi pola penyebaran sedimen.

Check dam adalah bangunan pengendali sedimen yang mana sedimen yang terbawa oleh aliran air dapat tertahan. Akibatnya sedimen menumpuk pada bagian hulu *check dam*. Aliran air yang melewati *check*

dam mengalami peristiwa loncat air yang menggerus dasar sungai. Gerusan terbesar terjadi pada area loncat air dan disekitar sayap akibat aliran *vortex* secara terus menerus, sehingga dasar sungai mengalami penurunan dan kenaikan yang signifikan.

Berdasarkan kejadian tersebut, dilakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan variasi bentuk sayap *check dam* terhadap pembentukan dasar saluran yang diakibatkan oleh endapan sedimen. Penelitian ini menggunakan model saluran terbuka di Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidrolika, departemen Teknik Sipil Universitas Andalas.

1.2 Tujuan dan Manfaat

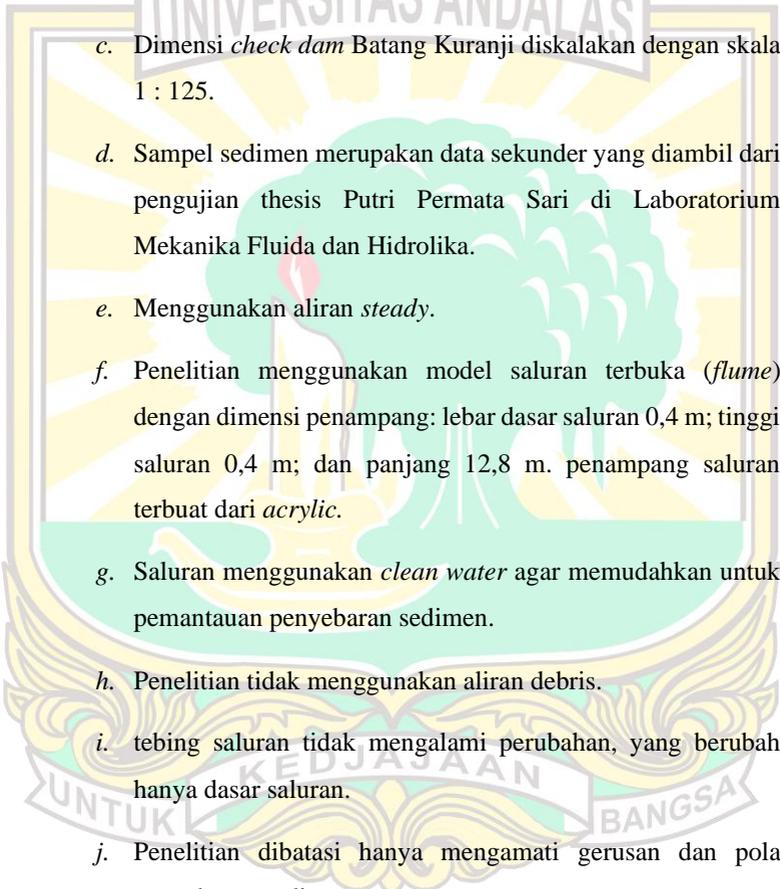
Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pola gerusan yang terjadi di sekitar sayap *check dam* yang bervariasi.
- b. Untuk 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 *check dam*.

1.3 Batasan Masalah

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

- 
- a. Menggunakan *check dam* tertutup dengan kombinasi sayap.
 - b. Desain *check dam* diambil dari *check dam* Batang Kuranji yang berada pada $0^{\circ}55'37.30''\text{S}$ dan $100^{\circ}25'12.10''\text{E}$. *Check dam* ini menggunakan sayap berbentuk trapesium.
 - c. Dimensi *check dam* Batang Kuranji diskalakan dengan skala 1 : 125.
 - d. Sampel sedimen merupakan data sekunder yang diambil dari pengujian thesis Putri Permata Sari di Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidrolika.
 - e. Menggunakan aliran *steady*.
 - f. 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*.
 - g. Saluran menggunakan *clean water* agar memudahkan untuk pemantauan penyebaran sedimen.
 - h. Penelitian tidak menggunakan aliran debris.
 - i. tebing saluran tidak mengalami perubahan, yang berubah hanya dasar saluran.
 - j. Penelitian dibatasi hanya mengamati gerusan dan pola penyebaran sedimen.

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 dan Pembahasan

Pada Bab IV, berisi hasil dari pengujian dan pembahasan dari pengujian tersebut.

e. BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab V, berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengujian dan saran dalam pengerjaan tugas akhir untuk kedepannya.

Daftar Pustaka

