

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, dapat dilihat dari pemanfaatan sungai yang semakin lama semakin kompleks, mulai dari sarana transportasi, sumber air baku, sumber tenaga listrik dan sebagainya. Sungai merupakan jalan air alami, yang mengalir menuju Samudera, Danau atau Laut maupun ke sungai lainnya, aliran sungai mengalir mulai dari hulu sampai muara, aliran sungai bersumber dari limpasan yang berasal dari hujan, gletser, limpasan dari anak-anak sungai dan limpasan dari air tanah.

Morfologi sungai merupakan hal yang menyangkut tentang kondisi fisik sungai tentang geometri, perubahan tersebut disebabkan karena adanya faktor alam seperti letusan gunung berapi, pergeseran tanah, ataupun gempa bumi. Arus air pada bagian hulu lebih besar dibandingkan dengan arus sungai di bagian hilir. Air yang mengalir di dalam sungai akan mengakibatkan proses penggerusan tanah dasarnya. Penggerusan yang terjadi secara terus menerus akan membentuk lubang-lubang gerusan dasar sungai. Proses gerusan dapat terjadi karena adanya pengaruh morfologi sungai yang berupa tikungan atau adanya penyempitan saluran sungai.

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang dibatasi oleh punggung-punggung gunung atau pegunungan dimana air hujan yang jatuh di daerah tersebut akan mengalir menuju sungai utama pada suatu titik atau stasiun yang di tinjau (Triatmodjo, 2013).

Kalimantan merupakan salah satu pulau besar di Indonesia, sehingga memiliki daerah tangkapan hujan yang tinggi. Letak Kalimantan yang berada pada garis Khatulistiwa mengalami curah hujan yang cukup tinggi. Tingginya intensitas hujan di Kalimantan berdampak pada debit yang terjadi pada sungai-sungai di Kalimantan.

Salah satu sungai besar di Kalimantan adalah Sungai Kayan yang terletak di Kabupaten Bulungan pada Provinsi Kalimantan Utara dengan Batas Utara : Kabupaten Tana Tidung dan Kabupaten Nunukan, Batas Timur : Laut Sulawesi dan

Kota Tarakan, Batas Selatan : Kabupaten Berau, Batas Barat : Kabupaten Malinau. Luas wilayah sungai sebesar 26.370,122 km² dengan panjang 368,243 km.

Pada Wilayah Sungai Kayan terdapat berbagai permasalahan yang sering terjadi seperti: sedimentasi, rusaknya tebing sungai, bahkan banjir. Ada beberapa titik rawan kerusakan tebing sungai pada Sungai Kayan, kerusakan tebing sungai perlu diantisipasi untuk mencegah terjadinya penggerusan daratan oleh sungai yang menyebabkan erosi tebing sungai, dampaknya bisa mengancam berbagai infrastruktur seperti pemukiman, jalan, dan jembatan. Sungai Kayan berperan sangat penting bagi kehidupan masyarakat disekitarnya, sehingga perlu adanya pemeliharaan dan penanganan di kawasan tebing sungai untuk mencegah bencana yang kemungkinan terjadi.

Penanganan permasalahan yang terjadi pada Sungai Kayan di Kabupaten Bulungan Desa Long Bia salah satunya dengan cara merencanakan bangunan pengaman tebing sungai seperti riprap, bronjong, dinding beton, dan sebagainya, dengan menggunakan pilihan yang paling tepat untuk mendapatkan desain yang efektif. Dan merencanakan dengan menggunakan data-data Analisis Hidrologi, Analisis Mekanika Tanah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Pada Sungai Kayan terdapat permasalahan seperti: sedimentasi, rusaknya tebing sungai dan erosi.
2. Menentukan bangunan yang tepat untuk pengaman tebing Sungai Kayan.
3. Perencanaan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji apa yang dilakukan untuk mengurangi erosi tebing Sungai Kayan.
2. Menentukan tipe bangunan pengaman Sungai Kayan.
3. Merencanakan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan, Kalimantan Utara.

D. Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini, pembahasan permasalahan mengambil beberapa batasan sebagai berikut, antara lain :

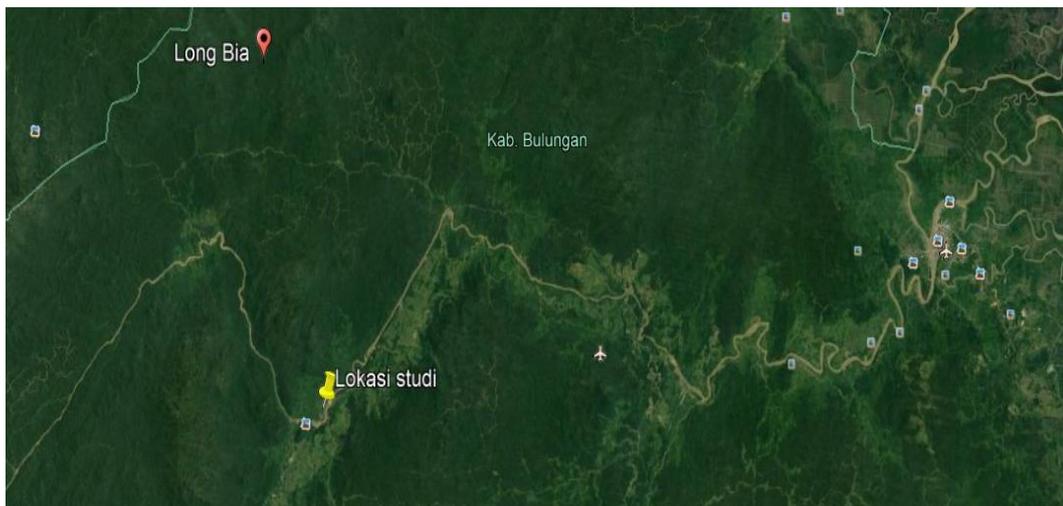
1. *Design* yang digunakan desain *typical*.
2. Tidak menganalisa Rencana Anggaran Biaya.
3. Tidak merencanakan metode pelaksanaan pekerjaan.
4. Tidak menganalisa pasca konstruksi.
5. Simulasi hidrologi menggunakan *software* Hec-Ras.
6. Analisis Geoteknik dan perencanaan dinding penahan tanah menggunakan *software* Geo-Slope dan GEO5.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah untuk menerapkan materi-materi yang diperoleh pada perkuliahan dalam bentuk perencanaan bangunan pengaman tebing Sungai Kayan, Kalimantan Utara.

F. Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan bangunan pengaman tebing sungai ini sepanjang 305.24 m berlokasi di Desa Long Bia Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Gambar 1.1 menunjukkan peta lokasi Sungai Kayan.



Gambar 1.1 Peta lokasi Sungai Kayan

Sumber : *Google Earth*