

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai batang lembang yang berlokasi nagari koto panjang Kelurahan yang berada diwilayah kecamatan Tanjung Harapan, Kota Solok Provinsi Sumatera Barat.sungai ini banyak mempunyai jalur tikungan rawan untuk terjadi runtuhnya tebing sungai melebarnya sungai dan tumpukan sedimen di titik titik tertentu dingakibatkan oleh banjir

Banjir dapat didefinisikan sebagai hadirnya air di suatu kawasan luas sehingga air akan menutupi permukaan bumi di suatu kawasan.fenomena alam ini biasa terjadi di suatu kawasan yang banyak dialiri oleh aliran sungai.

Dalam pembahasan pembicaraan yang luas, kita bisa melihat banjir sebagai suatu bagian dari siklus hidrologi, yaitu pada bagian air di permukaan Bumi yang bergerak ke laut. Dalam siklus hidrologi kita dapat melihat bahwa volume air yang mengalir di permukaan Bumi dominan ditentukan oleh tingkat curah hujan, dan tingkat peresapan air ke dalam tanah

Banjir dapat terjadi jika penyerapan air ke dalam tanah kurang sedangkan curah hujan yang terjadi tinggi. Air hujan sendiri sampai ke permukaan bumi dan bergerak menuju ke lautan membentuk alur-laur sungai. Sungai sendiri berasal dari daerah yang lebih tinggi atau dari suatu kawasan misalnya daerah pegunungan dan perbukitan. Akhir dari sungai tersebut yaitu tepi pantai dan akhirnya masuk ke dalam laut.

Dalam fenomena banjir, ada beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir tersebut seperti kondisi alam (letak geografis wilayah, geometri sungai dan sedimentasi), peristiwa alam (curah hujan dan lamanya hujan, pasang ,pembendungan aliran sungai akibat lonsor dan sedimentasi), ada juga diakibatkan oleh aktifitas manusia, permukiman didataran sungai, system drainase yang belum memadai).

Beberapa tahun ini kita mendengar bencana alam yaitu banjir yang terjadi di nagari koto panjang Kelurahan yang berada diwilayah kecamatan Tanjung Harapan, Kota Solok Provinsi Sumatera Barat. Dari bencana banjir ini mengakibatkan rumah warga rusak dan mengganggu aktivitas warga di nagari koto panjang.Banjir ini di sebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi dan pengaruh

dari danau singkarak sehingga terjadi luapan air di sungai Batang Lembang. Masalah satu cara untuk mengatasi banjir yang terjadi di nagari koto panjang Kota Solok adalah merencanakan dimensi penampang sungai yang sesuai dengan debit air banjir yang terjadi. Berdasarkan pada kondisi diatas penulis mengangkat masalah ini sebagai bahan untuk pembuatan Tugas Akhir dengan judul, **"PERENCANAAN BANGUNAN PENAHAN TEBING BATANG LEMBANG RUAS TENGAH STUDY KASUS NAGARI KOTO PANJANG KECAMATAN TANJUNG HARAPAN KOTA SOLOK PROVINSI SUMATRA BARAT"**.

1.2. Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah merencanakan bangunan penahan tebing sungai dan pencegahan banjir yang di sebabkan meluapnya sungai Batang Lembang yang terjadi di kota solok.

Tujuan dari penulis merencanakan bangunan perkuatan tebing agar tebing sungai yang berada di koto panjang tidak runtuh

1.3. Metodologi Penulisan

Dalam setiap penulisan karya tulis, data-data merupakan suatu hal yang sangat penting sebagai penunjang dalam penulisan. Data-data dan informasi yang penulis sajikan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh melalui beberapa metode, diantaranya :

1. Tinjauan Pustaka

Yaitu mengumpulkan referensi guna mendapatkan teori-teori untuk analisa hidrologi dan hidrolika yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir ini.

2. Pengumpulan data

Data yang dibutuhkan adalah petatopografi, data curah hujan dan data sungai. Data dan informasi diperoleh dari Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air (PSDA), Balai Wilayah Sungai Sumatera V, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Kota Padang.

3. Analisa dan perhitungan.

Berdasarkan data yang di peroleh akan dilakukan perhitungan analisa curah hujan, curah hujan rencana, analisa debit banjir rencana, perencanaan dimensi penampang sungai dan perkuatan tebing dengan beberapa referensi yang terkait.

1.4. Batasan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang di atas, maka penulis perlu membatasi pembahasan pada penulisan tugas akhir ini yaitu

- a. Perhitungan curah hujan rata-rata.
- b. Perhitungan curah hujan rencana.
- c. Perhitungan debit banjir rencana.
- d. Perencanaan dimensi penampang sungai.
- e. Perencanaan perkuatan tebing sungai.

1.5. Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab. Secara garis besar sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan merupakan sebagai dasar penulisan tugas akhir yaitu, pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan, metodologi penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar teori yang diperlukan oleh penulisan, diantaranya dasar teori hidrologi seperti perhitungan curah hujan rencana, perhitungan debit banjir rencana, perhitungan dimensi sungai dan juga dasar teori pondasi seperti perhitungan dinding penahan tanah.

BAB III : PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisikan data-data yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir, seperti peta topografi, data curah hujan, dan data lain yang dapat membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini sehingga didapatkan hasil yang baik.

BAB IV : ANALISA DAN PERHITUNGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa perhitungan hidrologi berupa pengolahan data curah hujan, perhitungan curah hujan rencana, perhitungan debit banjir rencana, perhitungan dimensi penampang

sungai yang dapat menampung debit banjir, dan analisa perhitungan pondasi berupa perhitungan perkuatan tebing sungai.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya serta saran yang dianggap perlu dalam analisa perhitungan hidrologi dan analisa perhitungan dinding penahan tanah.