

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki banyak aliran sungai yang dapat berkontribusi bagi terjadinya sejumlah bencana. Maka dari itu Pemerintah Sumatera Barat sangat memperhatikan infrastruktur bangunan air yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Hal ini disebabkan karena topografi dari kawasan aliran sungai yang ada di perairan Kabupaten Padang Pariaman tergolong rentan terhadap erosi dan banjir.

Pemerintah kabupaten atau kota harus mampu mengidentifikasi tiga pilar pengembangan wilayah yang dimilikinya yaitu sumber daya alam, sumber daya manusia dan teknologi. Ketiga pilar tersebut harus diramu sedemikian rupa sehingga sumber daya manusia dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam dengan teknologi yang dimilikinya. Salah satu potensi sumber daya alam yang dapat mendukung pembangunan adalah sumber daya air. Air merupakan sumber daya alam yang sangat diperlukan oleh manusia sepanjang masa dan menjadi bagian dari kebutuhan dasar manusiawi yang sangat penting (Kodoatie, 2002). Air juga diperlukan dalam pembangunan hampir disemua sektor, dari sektor pertanian dan perikanan, sarana dan prasarana, lingkungan sampai dengan pariwisata.

Sungai adalah aliran air besar dan memanjang yang mengalir secara terus-menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (muara). Akan tetapi dengan adanya air yang mengalir didalamnya, sungai menggerus tanah dasarnya terus menerus dan terbentuklah lembah-lembah sungai. Volume sedimen yang sangat besar yang dihasilkan dari keruntuhan tebing-tebing sungai di daerah pegunungan mengakibatkan kemiringan sungainya menjadi curam, sehingga gaya tarik aliran airnya cukup besar.

Dengan adanya perubahan kemiringan yang mendadak pada alur sungai dari curam ke landai, terjadilah proses pengendapan yang sangat intensif. Pada daerah dataran yang aliran sungainya tidak stabil, terjadilah erosi pada tebing belokan luar yang berlangsung sangat intensif, sehingga terbentuklah *meander*. *Meander* adalah

badan sungai yang berbelok-belok secara teratur dengan arah belokan mencapai setengah lingkaran. *Meander* umumnya terjadi pada ruas-ruas sungai di dataran rendah.

Sifat-sifat suatu sungai dipengaruhi oleh luas dan bentuk daerah pengaliran serta kemiringannya. Topografi suatu daerah sangat berpengaruh terhadap morfologi sungai yang ada, daerah dengan bentuk pegunungan pendek-pendek mempunyai daerah pengaliran yang tidak luas dan kemiringan dasarnya besar begitupun sebaliknya. Hal-hal yang berkaitan erat dengan morfologi sungai antara lain bentuk aliran, dimensi aliran, bentuk badan aliran, kemiringan saluran, daya tampung dan sifat alirannya.

Gerusan merupakan pembesaran dari suatu aliran yang disertai pemindahan material melalui aksi gerakan fluida. Proses penggerusan akan terjadi secara alami, baik karena pengaruh morfologi sungai maupun perubahan kondisi aliran. Transport sedimen bertambah dengan meningkatnya tegangan geser sedimen.

Konstruksi ambang dasar atau disebut *groundsill* dibuat dibagian hilir suatu bangunan sungai yang rusak atau terancam rusak disebabkan oleh, gerusan pada struktur pondasi bangunan, tebing sungai runtuh dan longsor akibat erosi di alur sungai dan kombinasi peristiwa erosi dasar sungai dan tebing sungai (Haryono Kusumosubroto, 2012).

Dampak dari pengambilan bahan pasir dan kerikil ini dari sungai secara berlebihan akan mengakibatkan terjadinya penurunan dasar sungai/degradasi dasar sungai, hal ini di waktu banjir akan membahayakan atau menyebabkan rusaknya pondasi perkuatan tebing sungai, infrastruktur pengairan yang ada di sungai seperti bendung, checkdam, pilar-pilar jembatan dan bahkan tergerusnya dasar sungai serta hancurnya tanggul-tanggul sungai dan lain sebagainya.

Terjadinya pengikisan bahkan kondisi tubuh bagian tengah *groundsill* di sungai Batang Naras Kabupaten Padang Pariaman sudah patah dan bobol sehingga tidak berfungsi lagi untuk menahan sedimen, kalau tidak cepat diatasi kerusakan ini di khawatirkan pondasi jembatan akan turun dan jembatan bisa mengalami kerusakan yang berat. Dengan maksud untuk mencegah agar tidak terjadinya longsor akibat gerusan. Untuk itu penulis mengangkat masalah ini sebagai bahan untuk Pembuatan

Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan Ulang Groundsill Batang Nareh di Kabupaten Padang Pariaman”**.

I.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengurangi terjadinya penurunan dasar sungai atau degradasi.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk merencanakan groundsill atau ambang dasar di Batang Nareh Kab. Padang Pariaman dengan melaksanakan :

1. menghitung hujan rencana dan debit banjir rencana
2. analisa hidrolis groundsill
3. menghitung kestabilan groundsill terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah

I.3 Batasan Masalah

Lingkup pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir (TA) **“Perencanaan Ulang Groundsill Batang Nareh di Kabupaten Padang Pariaman”** terdiri dari :

- a. Analisa Hidrologi terdiri dari : Analisa curah hujan rata-rata, Analisa curah hujan rencana, Analisa debit banjir (Q).
- b. Perhitungan Hidrolis Groundsill terdiri dari : Elevasi muka air dihilir dan dihilir, Lebar efektif Groundsill, Kolam olakan dan Arus balik (*Backwater Curve*).
- c. Perhitungan dimensi Groundsill.
- d. Perhitungan stabilitas Groundsill, Tinjauan terhadap guling, geser dan eksentrisitas serta Daya dukung tanah.

I.4 Manfaat

Manfaat dari perencanaan ini dapat memberikan informasi atau masukan mengenai perencanaan groundsill, serta juga digunakan sebagai acuan bagi perencanaan groundsill dalam pembangunannya.

1.5 Sistematika Penulisan

Pembatasan masalah disusun dalam suatu sistematika yang didasarkan pada tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang mencakup umum tentang perencanaan groundsill yang meliputi debit banjir rencana, pemilihan lokasi Groundsill dan rumus-rumus yang akan digunakan dalam perencanaan suatu Groundsill

BAB III : METEDOLOGI

Pada bab ini membahas tentang langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang di mulai dari pengumpulan data, analisa data, topografi dan sebagainya. Serta langkah-langkah dalam pembuatan groundsill tersebut.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini merupakan bab pembahasan tentang perencanaan groundsill beserta kelengkapannya yang ditinjau dari segi keamanan terhadap bahaya yang akan timbul.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab-bab sebelumnya serta saran yang dianggap perlu dalam perencaaan ini.