

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. TINJAUAN UMUM

Bentuk permukaan bumi yang bervariasi dibentuk secara alami oleh iklim yang ada di bumi. Air hujan yang turun dipermukaan bumi mengalir diatas permukaan tanah, karena air mempunyai sifat alami yaitu mengalir ke tempat yang lebih rendah maka terbentuklah sungai-sungai baik sungai besar maupun sungai kecil. Pada saat mengalir air tersebut dapat mempunyai kecepatan yang sangat tinggi, saat mengalir air dapat mengikis lapisan tanah di sepanjang alur sungai yang dilaluinya, bila pengikisan tanah oleh air berlangsung secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama maka terbentuklah lembah-lembah sungai. Lembah yang terbentuk dapat berupa lembah yang landai ataupun curam, sugai di daerah dataran tinggi biasanya lebih suram daripada sungai di dataran rendah karena di dataran tinggi air sungai mempunyai kecepatan aliran yang lebih tinggi daripada aliran sungai didataran rendah.

Sungai Bengawan Solo dengan panjang sekitar 600km merupakan salah satu sungai terpanjang di Pulau Jawa dengan *catchment area* (area tangkapan) sekitar 16000 km², adapun daerah tangkapannya tersebar di Propinsi Jawa Tengah serta Propinsi Jawa Timur, sungai besar ini akhirnya bermuara di Laut Jawa. Alur sungai yang berkelok-kelok mengakibatkan lereng-lereng yang terdapat pada sungai menjadi rawan longsor. Salah satu lereng yang merupakan lereng rawan longsor terdapat di Desa Gedong Arum Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro.

Kekhawatiran akan terjadinya longsor dan bencana susulan pada saat musim penghujan memang sulit dihindari, mengingat *catchment area* yang luas maka hampir dapat dipastikan bahwa debit air sungai akan bertambah besar pula pada musim penghujan tersebut, rembesan air akan masuk kedalam lereng-lereng sungai yang terdapat sepanjang alur sungai, rembesan air ini dapat menggerakkan masa tanah pada lereng tersebut, sehingga patut diwaspadai bahaya terjadinya longsor, lebih lanjut longsor ini dikhawatirkan dapat berakibat banjir disekitar daerah lereng sungai yang mengalami kelongsoran, seperti lereng sungai Bengawan Solo yang terdapat di Desa Gedong Arum Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro ini.

1.2. LATAR BELAKANG

Latar belakang perencanaan stabilisasi lereng sungai Bengawan Solo di Desa Gedong Arum Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro ini adalah :

1. Bahwa telah terjadi tiga kali penurunan dan pergeseran pada lereng berkonstruksi bronjong tersebut.
2. Kenyataan yang terjadi dilapangan, amblesnya konstruksi bronjong yang semula dipasang untuk menanggulangi longsornya lereng sungai Bengawan Solo.
3. Kekhawatiran akan terjadinya bencana banjir didaerah sekitar akibat luapan air sungai pada musim penghujan, mengingat sungai ini merupakan sungai terpanjang di Pulau Jawa, dengan panjang sekitar 600 km dan dengan *catchment area* 16000 km².
4. Alur sungai yang berkelok-kelok yang memungkinkan terjadinya erosi akibat dari gerusan air sungai. Hal ini bisa menyebabkan meluasnya daerah longoran pada daerah sekitarnya.

1.3. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari perencanaan stabilisasi lereng sungai Bengawan Solo di Desa Gedong Arum Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kelongsoran tanah pada lereng sungai Bengawan Solo di Desa Gedong Arum Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro.
2. Memberikan solusi penanganan longoran yang memenuhi persyaratan teknis secara efektif dan efisien dengan melakukan pendekatan secara teknis yang dapat dipertanggungjawabkan akurasinya dalam perencanaan konstruksi.

Sedangkan tujuan yang hendak dicapai dari perencanaan stabilisasi lereng pada sungai Bengawan Solo di Desa Gedong Arum Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro adalah:

1. Usaha untuk menghentikan kelongsoran tanah yang masih terus berlangsung, sehingga didapatkan tanah yang stabil dan berdaya dukung.
2. Usaha untuk menghindarkan bencana banjir yang mungkin terjadi pada musim penghujan, mengingat sungai Bengawan Solo adalah sungai terpanjang di Pulau Jawa dan dengan *catchment area* 16000 km².

3. Usaha untuk memberikan rasa aman dan nyaman bagi penduduk Desa Gedong Arum dan wilayah sekitarnya.

1.4. RUANG LINGKUP DAN BATASAN MASALAH

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini mencakup :

1. Analisa penyebab kelongsoran tanah.

Melakukan interpretasi terhadap hasil – hasil penyelidikan tanah lapangan dari laboratorium, sehingga dapat diketahui penyebab terjadinya penurunan dan longsoran tanah di daerah tersebut, faktor beban luar seperti tingkat sedimentasi sungai dan aktivitas penambangan pasir di sekitar lokasi longsoran tidak diperhitungkan dalam laporan ini.
2. Analisa dan pembahasan

Mencakup analisa dengan menggunakan program PLAXIS V. 7.11 dari hasil kajian pustaka, dan data penunjang lainnya. Evaluasi desain dan analisis struktur penanganan longsoran.
3. Tujuan yang hendak dicapai

Adapun tujuan dari perencanaan ini adalah berusaha untuk memberikan rekomendasi penanganan stabilisasi kelongsoran tanah tersebut secara efektif dan efisien, serta dapat dipertanggung jawabkan
4. Hasil Akhir

Penggambaran detail desain stabilisasi lereng, serta estimasi volume dan biaya.

1.5. LOKASI PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah lereng sungai Bengawan Solo, Desa Gedong Arum, Kecamatan Kanor, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan laporan studi kasus tanah longsor lereng sungai Bengawan Solo Desa Kanor Kabupaten Bojonegoro adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai uraian umum, latar belakang masalah, maksud dan tujuan, lokasi kajian, lingkup pembahasan masalah serta sistematika penulisan laporan.

- BAB II : DASAR TEORI DAN STUDI PUSTAKA**
Bab ini membahas tentang teori dasar maupun rumus yang berhubungan dengan kasus yang dikaji Dan memberi gambaran tentang penyebab terjadinya penurunan.
- BAB III : ANALISA DATA DAN PENYELIDIKAN AWAL**
Berisi tentang proses analisa data, serta hasil penyelidikan tanah berdasar teori dan hasil studi pustaka dengan disertai pembahasan., dan pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan program PLAXIS V.7.11
- BAB IV : KRITERIA DESAIN**
Perencanaan stabilisasi yang bias diterapkan dalam penanggulangan longsor berdasar pada analisa data yang didapat pada bab III.
- BAB V : PERENCANAAN KONSTRUKSI**
Merupakan penerapan dari analisis data yang digunakan untuk perencanaan, meliputi perencanaan konstruksi stabilisasi tanah, serta analisa dengan menggunakan program PLAXIS V.7.11
- BAB VI : RENCANA ANGGARAN BIAYA**
Meliputi volume pekerjaan serta harga satuan upah, material, dan pekerjaan untuk biaya keseluruhan.
- BAB VII : KESIMPULAN DAN SARAN**
Pada bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dan saran - saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisa model dengan program Plaxis 7.11.