

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Indonesia mempunyai kondisi struktur geologi dan geografi yang beraneka ragam. Kondisi struktur yang beraneka ragam tersebut misalnya seperti daerah lereng. Daerah lereng banyak digunakan sebagai tempat tinggal atau pemukiman warga meskipun daerah tersebut memiliki kondisi tanah yang kurang stabil. Karena kondisi tanah kurang stabil, maka berpotensi untuk terjadi kelongsoran. Oleh karena itu, harus ada cara atau alternatif solusi di dalam pencegahan mengurangi bahaya longsor. Perkuatan lereng merupakan salah satu cara yang sesuai untuk menstabilkan kondisi lereng yang rawan terjadi longsor.

Lereng merupakan suatu permukaan tanah yang memiliki kemiringan dan membentuk sudut tertentu terhadap bidang horizontal dan tidak terlindungi (DAS, 1995). Lereng biasanya terdapat di tepi jalan maupun di tepi sungai. Tebing yang berada di tepi sungai biasanya dipengaruhi oleh besarnya debit air yang mengalir di sungai tersebut. Hal ini dapat dapat menyebabkan terganggunya stabilitas lereng ditebing tersebut. Stabilitas lereng merupakan hal penting dalam ilmu Geoteknik, karena stabilitas lereng terganggu maka lereng rentan terhadap kelongsoran.

Menurut Putra (2014) Sungai merupakan aliran terbuka dengan ukuran geometrik seperti tampak melintang dan memanjang serta kemiringan lembah yang berubah sepanjang waktu, tergantung debit, jumlah dan jenis sedimen, yang terangkut oleh air serta matrial dasar dan tebing. Jenis sungai dapat dibagi menjadi dua menurut pasang surutnya, yaitu sungai non-pasang surut dan sungai pasang surut. Sungai non-pasang surut adalah sungai yang tingginya tidak dipengaruhi oleh gaya pasang surut dan biasanya terletak di hulu sungai. Adapun ketinggian muka air pada sungai non-pasang surut yang dipengaruhi oleh besarnya debit air yang mengalir di sungai tersebut. Sedangkan sungai pasang surut adalah sungai yang tinggi airnya dipengaruhi oleh gaya pasang surut dan biasanya terjadi di hilir sungai.

Daerah aliran Sungai Way Batanghari Provinsi Lampung yang mencakup Kabupaten Lampung Timur, Kota Metro dan Kabupaten Lampung Tengah merupakan sungai yang terdapat lereng-lereng di sekitarnya. Sungai tersebut

terletak di kawasan tempat pendidikan dimana di sekelilingnya terdapat berbagai jenis bangunan, seperti: gedung perkantoran, gedung perkuliahan dan sekolah-sekolah. Bangunan yang terdapat di sekitar sungai tersebut antara lain gedung Universitas Muhammadiyah 1 Metro, gedung Dinas Pendidikan Kota Metro, gedung sekolah MAN 1 Metro, Rumah rusun dan perumahan penduduk. Berdasarkan hasil pengamatan awal di lokasi penelitian Lereng di sekitar aliran Sungai Way Batanghari Kota Metro tepatnya di sekitar kampus 1 Universitas Muhammadiyah Metro terlihat sudah mulai terkikis oleh aliran air sungai. Apabila lereng tersebut mengalami erosi atau terkikis oleh aliran sungai, maka akan berdampak terhadap bangunan di sekitarnya. Bangunan dapat menjadi rusak dan bahkan dapat mengalami keruntuhan. Oleh karena itu, sangat penting diperlukan perencanaan struktur perkuatan lereng di lokasi penelitian tersebut.

Untuk mencegah terjadinya gerusan dan pergerakan tanah yang mengakibatkan terjadinya penurunan tanah, maka di lokasi penelitian ini membutuhkan pengaman (proteksi) dinding berupa penahan tanah/*retaining wall* pada bagian lereng sungai yang dianggap kritis terhadap longsoran. Di Lokasi penelitian ini belum ada perkuatan lereng yang permanen (memenuhi syarat) pada tanggul sungai dengan menggunakan perkuatan lereng secara teknis/struktural, sehingga sudah saatnya perlu di bangun konstruksi perkuatan lereng pada tanggul sungai.

Pada penelitian ini, peneliti akan merencanakan struktur perkuatan lereng pada tanggul aliran dilokasi penelitian terutama lereng pada Kampus 1 Universitas Muhammadiyah Metro sepanjang 120 m dengan mengacu pada data hasil penelitian terdahulu menggunakan parameter tingkat kestabilan dan faktor keamanan (FK) lereng dilokasi penelitian tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian atau gambaran kondisi eksisisting, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan dan merencanakan spesifikasi teknis serta struktur perkuatan lereng yang benar dan aman (memenuhi aspek teknis dan kebutuhan) di lokasi penelitian ?
2. Bagaimana bentuk desain dan ukuran dimensi struktur perkuatan lereng di lokasi penelitian ?

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui spesifikasi teknis struktur perkuatan lereng pada kampus 1 Universitas Muhammadiyah Metro sepanjang 120 m yang memenuhi aspek-aspek teknis yang benar dan aman.
2. Untuk mendapat perencanaan struktur perkuatan lereng yang benar dan aman di lokasi penelitian.

### D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini memiliki kegunaan sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis, diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk perkembangan ilmu pengetahuan teknik sipil, khususnya menganalisis kestabilan lereng sungai berdasarkan data lapangan.
2. Manfaat teknis, sebagai tambahan informasi untuk praktisi maupun akademisi dalam mempelajari kestabilan lereng dan merencanakan stabilitas lereng terutama di lokasi penelitian.

### E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk penelitian ini dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Lereng yang diteliti berlokasi di aliran Sungai Way Batanghari Kota Metro terutama lereng Kampus 1 Universitas Muhammadiyah Metro sepanjang 120 m mengacu pada data hasil penelitian terdahulu dan parameter tingkat kestabilan dan faktor keamanan (FK) lereng, Serta data-data hasil analisis terhadap aliran sungai di lokasi penelitian.
2. Dalam bahasan perencanaan ini, metode konstruksi *revetmen* yang digunakan yaitu *Revetment Gabion/Bronjong*.
3. Penulisan Tugas Akhir ini hanya mengkaji perencanaan struktur perkuatan lereng saja.