

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan

Sungai adalah alur atau wadah air alami atau buatan berupa jaringan pengaliran air serta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. Sungai dengan berbagai potensi di dalamnya merupakan salah satu sumber daya alam yang harus dikelola secara baik. Selain mempunyai potensi positif yang sangat berguna bagi kehidupan manusia, sungai mempunyai potensi negatif yang sewaktu-waktu dapat mengakibatkan kerusakan pada daerah sekelilingnya. Dengan demikian diperlukan suatu ilmu dalam menggali berbagai potensi yang tersimpan tanpa mengakibatkan dampak negatif dalam pengelolaannya.

Tukad Lampah merupakan sungai *intermitten*, yang hanya mengalir pada saat musim penghujan. Dengan demikian, sungai ini mempunyai fluktuasi debit yang besar antara kondisi kering dan basah. Kondisi ini bisa menjadi ancaman pada daerah sekitar alur sungai dan muara. Dengan topografi sungai yang variatif dari topografi tinggi ke rendah, dan panjang sungai yang tidak terlalu panjang, maka perpindahan kondisi angkutan sedimen juga bervariasi dari kondisi aliran sedimen massa (*debris*) dengan aliran sedimen butiran (*fluvial*).

Dalam hal ini dibutuhkan penyelidikan kondisi sungai terhadap kemampuan penyaluran debit banjir dan apabila tidak mencukupi maka dapat dilakukan upaya normalisasi dan perencanaan pembangunan bangunan air pengendali sungai untuk menanggulangi dampak negatif dari perilaku sungai pada Tukad Lampah, sehingga tidak menimbulkan bencana.

1.2. Identifikasi Masalah

Bedasarkan observasi dan pengamatan di lapangan, diidentifikasi bahwa: (1) debit banjir yang terjadi di Tukad Lampah dapat mengakibatkan bahaya terhadap kestabilan bangunan dan tebing-tebing sungai, (2) rusaknya beberapa tebing sungai yang membahayakan pemukiman serta sawah yang ada di atasnya, (3) di daerah muara terjadi penyempitan dan (4) pada tebing kanan muara sungai terdapat Pura.

Mengingat karakteristik sungai seperti yang diuraikan di atas, maka Tukad Lampah membutuhkan suatu sistem pengendalian sungai yang efisien. Fungsi pengendalian sungai pada studi ini adalah untuk mempertahankan kesetimbangan dan kestabilan alur

sungai dengan cara normalisasi sungai dan mengusahakan agar fungsi sungai tetap dalam kondisi yang baik ditinjau dari segi pengendalian banjirnya.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka batasan masalah pada studi ini adalah:

1. Daerah studi adalah Tukad Lampah sepanjang $\pm 2,98$ km dari hulu sungai hingga hilir (dari patok 0 sampai patok 68)
2. Dimensi bangunan pengendali banjir yang direkomendasikan dalam studi ini bersifat *basic design*, berdasarkan literatur yang ada.
3. Analisa profil aliran menggunakan bantuan paket program HEC-RAS 4.1
4. Konstruksi yang direncanakan adalah normalisasi sungai dihilir, *revetment* dan *ground sill*.
5. Membahas analisa biaya konstruksi yang diperlukan.
6. Tidak membahas tentang metode pelaksanaan konstruksi
7. Tidak membahas terjadinya pengaruh *backwater* saat air laut pasang.
8. Tidak membahas AMDAL.
9. Tidak membahas analisa ekonomi.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi debit banjir rancangan di Tukad Lampah?
2. Bagaimana kondisi eksisting pengaliran di Tukad Lampah?
3. Bagaimana Perencanaan normalisasi sungai dan struktur bangunan penahan tebing (*revetment*) pada Tukad Lampah sesuai dengan kondisi lapangan?
4. Bagaimanakah perencanaan bangunan ambang atau drempel (*groundsill*) untuk mempertahankan kondisi dasar sungai?
5. Berapakah rencana anggaran biaya pelaksanaan konstruksi untuk pengendalian banjir di Tukad Lampah?

1.5. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka didapatkan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi debit banjir yang terjadi di Tukad Lampah.
2. Mengetahui kondisi hidrolika pengaliran yang terjadi di Tukad Lampah.
3. Merencanakan desain penampang sungai dan struktur penahan gerusan tebing (*revetment*) yang sesuai dengan kondisi lapangan.

4. Merencanakan desain rencana bangunan ambang lebar atau drempel (*ground sill*) yang sesuai dengan kondisi lapangan.
5. Mengetahui rencana anggaran biaya untuk normalisasi sungai dan pelaksanaan konstruksi di Tukad Lampah

1.6. Manfaat

Berdasarkan tujuan dari dilakukannya perencanaan bangunan pengendali sungai maka didapat manfaat, sebagai berikut :

1. Normalisasi sungai yang dilakukan dapat menanggulangi terjadinya banjir ketika di musim penghujan di Tukad lampah
2. Tanggul atau penahan tebing (*revetement*) mampu meningkatkan kapasitas sungai, sehingga mampu dilalui debit maksimum rencana dan peluapan dapat dihindarkan.
3. Lereng tanggul atau penahan tebing (*revetment*) dan tebing sungai aman terhadap arus sungai dan dapat menahan tanah di atasnya agar tidak longsor.
4. Ambang lebar atau drempel (*ground sill*) dapat menanggulangi terjadinya penggerusan dasar sungai untuk menghindari runtuhnya penahan tebing di kanan kiri sungai.



