

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Gajah Wong adalah salah satu sungai yang melewati kota Yogyakarta dengan panjang sungai $\pm 13681,5$ m dengan luas DAS 46,082 km². Dengan luas DAS tersebut tidak menutup kemungkinan terdapat banyak pemukiman atau lahan pertanian pada wilayah aliran sungai.

Dengan semakin berkembangnya Kota Yogyakarta maka sempadan sungai banyak digunakan sebagai pemukiman. Dengan adanya hal tersebut debit yang membawa banyak material sedimen dapat menyebabkan erosi pada tebing sungai. Sehingga elevasi dasar sungai dapat menurun dan tebing sungai mengalami retak karena pondasi pada area elevasi dasar sungai yang menurun.

Setelah adanya tebing sungai, maka perlu adanya perkiraan erosi pada dasar sungai. Erosi dasar sungai yaitu serangkaian proses pelapukan, pelepasan dan pengangkutan material yang berada pada dasar sungai yang dapat menyebabkan menurunnya elevasi dasar pada sungai. Dimana hal tersebut dapat mengakibatkan pondasi tebing sungai tidak memiliki tumpuan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Hal ini dapat mengakibatkan tebing sungai mengalami keruntuhan dan terjadinya longsor.

Dengan melihat besarnya dampak yang terjadi akibat keruntuhan tebing pada Sungai Gajah Wong, maka perlu dilakukan analisa erosi dasar sungai menggunakan aplikasi HEC-RAS 5.0.7 guna memperkirakan lokasi mana yang rawan terjadinya longsor pada tebing yang berada pada aliran Sungai Gajah Wong.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat erosi dasar Sungai Gajah Wong?
2. Di lokasi manakah yang merupakan tempat rawan terjadi kerusakan tebing Sungai Gajah Wong?

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan aplikasi HEC-RAS 5.0.7.
2. Data yang dimasukkan pada HEC-RAS 5.0.7 berupa data *cross section*, angka kekasaran (*mannning*), sedimen dan debit.
3. Data sedimen didapat dari pengujian gradasi pada Sungai Gajah Wong.
4. Menghitung tingkat erosi pada dasar Sungai Gajah Wong.
5. Mengetahui lokasi rawan terjadinya kerusakan tebing sungai.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui tingkat erosi dasar Sungai Gajah Wong.
2. Mengetahui lokasi yang merupakan tempat rawan terjadi kerusakan tebing Sungai Gajah Wong,

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui tingkat erosi dasar Sungai Gajah Wong menggunakan aplikasi HEC-RAS 5.0.7 dan agar dapat mengetahui lokasi kerusakan tebing pada wilayah sekitar aliran sungai. Sehingga pada pengaplikasian di lapangan nantinya dapat memberikan solusi perbaikan pada lokasi yang terdampak kerusakan yang disebabkan oleh tingkat erosi dan debit yang terjadi, sehingga nantinya akan dapat bermanfaat untuk pembangunan konstruksi di atasnya.