

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air hujan yang jatuh ke bumi, sebagian menguap kembali menjadi air di udara, sebagian masuk ke dalam tanah, sebagian lagi mengalir di permukaan. Aliran air di permukaan ini kemudian akan berkumpul mengalir ke tempat yang lebih rendah dan membentuk sungai yang kemudian mengalir ke laut atau tampungan air yang besar seperti danau. Sungai terdiri dari beberapa bagian, bermula dari mata air yang mengalir ke anak sungai. Beberapa anak sungai akan bergabung untuk membentuk sungai utama. Aliran air biasanya berbatasan dengan kepada saluran dengan dasar dan tebing di sebelah kiri dan kanan. Penghujung sungai di mana sungai bertemu laut dikenali sebagai muara sungai.

Sungai merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Air dalam sungai umumnya terkumpul dari presipitasi, seperti hujan, embun, mata air, limpasan bawah tanah, dan di beberapa negara tertentu air sungai juga berasal dari lelehan es / salju. Selain air, sungai juga mengalirkan sedimen dan polutan.

Kemanfaatan terbesar sebuah sungai adalah untuk irigasi pertanian, bahan baku air minum, sebagai saluran pembuangan air hujan dan air limbah, bahkan sebenarnya potensial untuk dijadikan objek wisata sungai.

UU No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air dan PP no. 42 tahun 2008 tentang pengelolaan Sumber Daya Air, yang memuat prosedur penyusunan pola pengelolaan sumber daya air dan cakupan substansinya. Saat ini karena pertambahan jumlah penduduk, kecenderungan pemanfaatan lahan di sekitar sungai semakin didesak oleh kepentingan manusia. Khususnya di wilayah perkotaan, banyak sungai mengalami penurunan fungsi, penyempitan, pendangkalan dan pencemaran. Fungsi sungai telah berubah menjadi tempat pembuangan air limbah dan sampah sehingga tercemar, dangkal dan rawan terhadap banjir serta masalah lingkungan lainnya.

Sebuah banjir adalah peristiwa yang terjadi ketika aliran air yang berlebihan merendam daratan. Ukuran danau atau badan air terus berubah-ubah sesuai perubahan curah hujan, namun banjir yang terjadi tidak besar kecuali jika air mencapai daerah yang dimanfaatkan manusia seperti desa, kota, dan permukiman lain.

Banjir juga dapat terjadi di sungai, ketika alirannya melebihi kapasitas saluran air, terutama di kelokan sungai. Banjir sering mengakibatkan kerusakan rumah dan

pertokoan yang dibangun di dataran banjir sungai alami. Meski kerusakan akibat banjir dapat dihindari dengan pindah menjauh dari sungai dan badan air yang lain, orang-orang menetap dan bekerja dekat air untuk mencari nafkah dan memanfaatkan biaya murah serta perjalanan dan perdagangan yang lancar dekat perairan. Manusia terus menetap di wilayah rawan banjir adalah bukti bahwa nilai menetap dekat air lebih besar daripada biaya kerusakan akibat banjir periodik.

Banjir menjadi masalah ketika muncul kerugian banjir. Mengingat pada umumnya sungai lebih dahulu menempati ruang alurnya dibanding keberadaan manusia. Manusia yang mencari masalah mendatangi dataran banjir. Dan juga faktor lainnya seperti tingginya curah hujan yang terjadi di suatu daerah yang menyebabkan debit sungai menjadi besar.

Sejalan dengan laju perkembangan masyarakat terutama yang tinggal dan melakukan aktivitas di dataran banjir, maka persoalan yang ditimbulkan oleh banjir dari waktu ke waktu semakin meningkat. Banjir besar yang terjadi setiap tahun yang akibat meluapnya Sungai Kuncir mengakibatkan kerusakan sarana fasilitas umum, kebun, sawah dan daerah permukiman terutama jalan propinsi. Ini lebih diperburuk lagi dengan kerusakan tebing sungai karena gerusan aliran sungai yang mengakibatkan bertambahnya sedimen sehingga kapasitas tampungan sungai tidak memadai terhadap debit sungai saat banjir.

Ada beberapa faktor penyebab terjadinya banjir, diantaranya adalah: koefisien pengaliran, lokasi daerah yang berada di dataran rendah dan hampir rata dengan permukaan laut, lokasi daerah yang merupakan dataran banjir dari pertemuan beberapa sungai, pengaruh pasang air laut, terjadinya agradasi dasar sungai akibat sedimen yang menyebabkan naiknya muka air sungai pada waktu banjir, dan sistem drainase kota yang masih belum terencana secara sistematis dan menyeluruh.

Berkaitan dengan upaya untuk mengendalikan masalah banjir di Kali Kuncir, perlu dilakukan studi untuk mengetahui kondisi sungai saat ini. Berdasarkan hasil survei di lapangan dapat dianalisis penyebab masalah yang terjadi untuk selanjutnya dilakukan upaya untuk menanggulangi banjir yang menjadi masalah utama Kali Kuncir selama ini.

1.2. Identifikasi Masalah

Kabupaten Nganjuk terletak antara 111°05' sampai dengan 111°013' BT dan 7°20' sampai dengan 7°50' LS. Luas Kabupaten Nganjuk adalah sekitar $\pm 112,433 \text{ Km}^2$. Kali Kuncir adalah salah satu sungai yang melintasi wilayah Kabupaten Nganjuk yang

merupakan sumber daya alam yang sangat berguna untuk wilayah Nganjuk, namun dalam beberapa tahun belakangan mengalami permasalahan banjir, contohnya pada Januari 2004 terjadi banjir terbesar dengan ketinggian hampir 1 meter pada daerah DAM Kunci di Desa Kunci.

Untuk mengurangi dampak banjir yang sering terjadi di Kali Kunci diperlukan studi khusus guna mengetahui penyebab utama banjir dan penanganannya sehingga dapat menghindari bencana yang diakibatkan oleh banjir di masa mendatang.

1.3. Batasan Masalah

Banyaknya faktor yang perlu dipertimbangkan dalam studi ini, maka perlu dibuat pembatasan masalah agar permasalahan yang dibahas dalam studi ini tidak meluas dan dapat mengarah sesuai tujuan. Adapun batasan masalah yang dibuat untuk studi ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi Rencana Studi dilakukan di Kali Kunci. Hulu Kali Kunci terletak di Kecamatan Ngetos, kemudian terbagi menjadi 2 sungai di Desa Kunci, yaitu Kali Kunci Kiri yang kemudian bermuara di Kali Kedung Pedet, serta Kali Kunci Kanan yang bermuara di Kali Kedung Suko, yang semuanya bermuara di Kali Widas.
2. Analisa profil aliran dengan menggunakan program HEC-RAS Version 4.1.0 dengan menggunakan aliran seragam (*steady flow*).
3. Tidak membahas mengenai tinjauan terhadap analisa sosial ekonomi dan analisa dampak lingkungan (AMDAL).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan data sekunder yang ada dan hasil pengamatan di lapangan baik dari segi permasalahannya maupun potensi alam yang ada serta tinjauan terhadap studi yang pernah ada, maka dibuat beberapa konsep pengendalian banjir Kali Kunci yaitu :

1. Bagaimana kondisi profil sungai dan kondisi aliran Kali Kunci saat ini (*existing*) ?
2. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak banjir yang terjadi pada bagian Kali Kunci?
3. Bagaimana kondisi Kali Kunci setelah dilakukan normalisasi?

1.5. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah:

1. Mengetahui kondisi awal morfologi dan hidrometri Kali Kuncir sebelum dilakukan normalisasi.
2. Mengetahui upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak banjir yang terjadi pada bagian hilir Kali Kuncir.
3. Mengetahui kondisi Kali Kuncir setelah dilakukan normalisasi.

Manfaat yang didapatkan dari studi ini adalah sebagai bahan rekomendasi alternatif dalam perencanaan sistem pengendalian banjir,serta menambah pengetahuan tentang aplikasi program HEC-RAS Version 4.1.0.











