

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya air memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Jika pemanfaatannya tidak baik, maka akan terjadi beberapa bencana yang akan membahayakan nyawa manusia yang tinggal disekitar sumber daya air tersebut. Salah satu contoh sumber daya air yang keberadaannya dekat dengan aktivitas manusia adalah sungai.

Sungai merupakan aliran air (alami maupun buatan) yang mengalir memanjang dari hulu sampai hilir. Permasalahan yang sering dihadapi sungai di Indonesia pada umumnya adalah laju sedimentasi yang tinggi yang menyebabkan pendangkalan dan akhirnya mengakibatkan berkurangnya kapasitas penampang. Laju erosi yang semakin tinggi ini disebabkan oleh pengelolaan lahan secara intensif yang mengabaikan aspek konservasi dalam upaya pemenuhan lahan untuk perumahan. Misalnya di kota Sampang, banjir yang terjadi karena Kali Kemuning tidak mampu lagi menampung debit banjir yang lewat dan akhirnya meluap. Kali Kemuning merupakan sungai yang dikategorikan produktif sebagai penghasil bahan sedimen dan juga memiliki *run-off* yang cukup tinggi. Kali Kemuning juga difungsikan sebagai pelabuhan maupun alur pelayaran bagi nelayan dan kapal berukuran kecil.

Setiap tahun di kabupaten Sampang selalu mengalami banjir terutama pada daerah perkotaan akibat luapan dari Kali Kemuning. Genangan pada daerah ini akan bertambah luas bila banjir datang bersamaan dengan pasang laut. Tidak hanya menggenangi perumahan penduduk, tapi juga menggenangi ratusan hektar sawah di beberapa daerah. Kapasitas penampang sungai yang tidak mampu menampung debit banjir inilah yang menjadi masalah utama.

Pada tahun 2011, banjir yang melewati Kali Kemuning meluap diatas tanggul kanan dan kiri sungai sepanjang 7 km ruas sungai dari muara ke hulu. Selain itu, luapan banjir yang sering terjadi di sebagian besar kota Sampang menyebabkan genangan selama \pm 6 jam. Seperti sungai dataran rendah lain yang berada di Indonesia lainnya, Kali Kemuning juga mengalami pendangkalan dasar sungai yang dikarenakan erosi pada tebing sungai yang terjadi pada Kali Kemuning bagian hilir dan tengah. Pada hilir Kali Kemuning juga sudah dijumpai lingkungan penduduk yang padat sehingga ketika banjir datang kerugian yang di-

derita oleh warga sekitar bantaran sungai akan besar.

1.2 Identifikasi Masalah

Badan Nasional Penanggulangan Bencana menyatakan bahwa potensi banjir di Indonesia terus meningkat dalam 20 tahun terakhir. Data menyatakan bahwa terdapat 315 kabupaten ataupun kota yang termasuk daerah bahaya sedang-tinggi dari banjir. Menurut data dari BNPB kejadian banjir yang terjadi di Indonesia khususnya pada provinsi Jawa Timur sepanjang tahun 2015 adalah 83 kejadian dan meningkat menjadi 116 kejadian per Oktober 2016.

Kabupaten Sampang merupakan salah satu wilayah di provinsi Jawa Timur yang sering mengalami banjir. Data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah kabupaten Sampang menyatakan bahwa terdapat total 7 kejadian banjir sepanjang tahun 2016. Penyebab banjir yang terjadi di Sampang dikarenakan meluapnya Kali Kemuning dan akhirnya merendam rumah-rumah warga yang berada di sekitar kali. Meluapnya Kali Kemuning disebabkan oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah ketidakmampuan penampang eksisting yang menyebabkan kapasitas penampang berkurang dan menyebabkan banjir.

Potensi banjir dan kerugian setiap tahun semakin meningkat di beberapa daerah di Indonesia khususnya pada kabupaten Sampang. Studi yang pernah dilakukan pada kawasan Kali Kemuning merupakan studi mengenai penanganan banjir, namun studi mengenai pemetaan daerah terdampak banjir masih belum dilakukan sehingga pada studi kali ini penulis akan membahas tentang sebaran daerah terdampak banjir akibat luapan Kali Kemuning.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibuat pada kajian ini sebagai berikut :

1. Berapa besar debit banjir rancangan yang terjadi di Kali Kemuning dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun?
2. Bagaimana kemampuan penampang Kali Kemuning pada kondisi eksisting berdasarkan debit dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun?
3. Bagaimanakah sebaran daerah terdampak banjir akibat luapan Kali Kemuning kabupaten Sampang?
4. Berapa besar kerugian yang diakibatkan oleh debit banjir rancangan dengan kala ulang 25 tahun?

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah, maka dibuatlah batasan masalah pada kajian ini agar dapat menghasilkan kajian yang jelas dan terarah. Batasan masalah pada studi ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Lokasi daerah studi terletak di Kali Kemuning, kabupaten Sampang, Jawa Timur.
2. Daerah kajian adalah ruas Kali Kemuning mulai dari P 197 sampai P 158 dengan panjang ruas kajian 4,98 km.
3. Jumlah cross section pada daerah kajian adalah 40 dengan variasi jarak antara 22 m sampai 163 m tiap penampang melintang sungai.
4. Data curah hujan yang digunakan didapatkan dari empat stasiun di DAS Kali Kemuning selama 10 tahun dari tahun 2006 sampai 2015.
5. Penentuan debit banjir rancangan yang didasarkan pada analisa hidrologi dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun digunakan untuk mengetahui pada kala ulang berapa penampang sungai tak lagi dapat mengalirkan debit banjir.
6. Perhitungan kerugian hanya akan berfokus pada 25 tahun.
7. Dalam perhitungan perkiraan kerusakan dan kerugian hanya sebatas pada kerugian fisik akibat genangan air yang akan dihitung dengan metode ECLAC (*Economic Commission for Latin America and Caribbean*).
8. Analisa hidrolika aliran dan analisa peta daerah terdampak banjir menggunakan program HEC-RAS 5.0 dengan menggunakan aliran tetap (steady flow).

1.5 Tujuan

Tujuan dari studi ini adalah :

1. Mengetahui besar debit banjir rancangan Kali Kemuning dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun.
2. Mengetahui kapasitas Kali Kemuning pada kondisi eksisting dalam menampung debit banjir rancangan dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun.
3. Mengetahui sebaran daerah terdampak banjir akibat luapan Kali Kemuning di kabupaten Sampang.
4. Mengetahui besar kerugian yang diakibatkan oleh debit banjir rancangan kala ulang 25 tahun.

1.6 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari studi ini adalah :

1. Memberikan informasi mengenai banjir yang terjadi di sekitar Kali Kemuning.
2. Dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan terhadap kemungkinan bencana banjir yang akan datang, sehingga dapat mengurangi jumlah kerugian secara ekonomi maupun sosial yang akan ditimbulkan.
3. Hasil studi ini dapat digunakan sebagai tambahan data dasar dalam perencanaan pengembangan wilayah sungai.
4. Menambah pengetahuan terhadap aplikasi HEC-RAS 5.0.