

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan suatu alur panjang di permukaan bumi tempat mengalirnya air yang berasal dari hujan. Sungai adalah salah satu sumber daya yang sangat menunjang kepentingan manusia dan alam disekitarnya. Pemanfaatan sungai sebagian besar digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri, pariwisata, olah raga, pertahanan, perikanan, pembangkit tenaga listrik, transportasi dan bagi alam sebagai pendukung utama kehidupan flora dan fauna yang berada disekitarnya.

Dampak positif yang diberikan sungai bagi lingkungannya sangat besar, akan tetapi terdapat pula dampak negatif yaitu banjir. Banjir adalah sebuah peristiwa meluapnya air sungai karena ketidakmampuan badan sungai untuk menampung debit air yang lewat. Salah satu penyebab banjir terjadi adalah karena ketidaksesuaian penggunaan lahan pada Daerah Aliran Sungai (DAS). Kegiatan manusia seperti pembangunan pemukiman yang tidak mengindahkan dampak pada kelestarian sungai, pembuangan sampah, dan pengalihfungsian hutan sebagai lahan pertanian dan pemukiman.

Banjir merupakan masalah terbesar yang dihadapi oleh kota-kota seperti Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi (Jabodetabek) pada setiap tahunnya. Adanya banjir ini mengakibatkan kerugian pada sektor ekonomi yang besar. Oleh sebab itu perlu adanya upaya penanggulangan banjir dan genangan di wilayah Jabodetabek yang tercakup dalam DAS Ciliwung-Cisadane. Diharapkan hasil dari upaya itu dapat menciptakan wilayah yang lebih nyaman untuk dihuni dan dapat mengurangi kerugian yang disebabkan oleh bencana banjir tersebut.

Pengendalian banjir di wilayah Jabodetabek memerlukan usaha yang sangat keras, mengingat kondisi topografi wilayah ini yang merupakan daerah cekungan dan kondisi wilayah ini sangat rentan terhadap genangan karena dilewati oleh banyak sungai dari bagian hulu. Perubahan tata guna lahan juga telah terjadi, baik didaerah hulu maupun hilir di sepanjang sungai. Hal ini telah ikut menjadi penyebab meningkatnya limpasan permukaan, sehingga kapasitas tampungan sungai yang ada tidak mampu lagi menampung debit banjir.

Salah satu sungai yang masuk ke dalam DAS Ciliwung-Cisadane adalah Sungai Cileungsi, sungai ini memiliki luas DAS sebesar 266,147 Km² dan memiliki panjang

39,106 km dari hulu ke hilir. Mayoritas daerah rawan banjir tersebut berada di lintasan Kali Bekasi yang berada di hilir pertemuan Kali Cikeas dan Kali Cileungsi yang terletak di wilayah administratif Kec. Jati Asih, Jati Sampurna dan Kec. Rawa Lumbu. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan studi pengendalian banjir di Sungai Cileungsi untuk merencanakan penanganan yang sesuai dengan kondisi.

1.2 Identifikasi Masalah

Kerusakan sungai merupakan fenomena alam yang selalu terjadi dan meningkat disetiap waktunya. Mulai dari tererosinya tebing sungai oleh aliran air sungai itu sendiri hingga menyangkut masalah perubahan tataguna lahan di dalam DAS. Dewasa ini banyaknya lahan hijau yang dibuka untuk menjadi lahan pertanian perkebunan hingga akhirnya menjadi area pemukiman padat penduduk.

Tataguna lahan disepanjang Sungai Cileungsi ini banyak yang berupa pemukiman/perumahan penduduk baik yang berupa kompleks perumahan maupun rumah-rumah masyarakat biasa. Rumah-rumah ini lokasinya sangat dekat sekali dengan tepi kali yang tidak memperhatikan batas-batas penggunaan sempadan. Dengan kondisi demikian maka rumah-rumah tersebut umumnya selalu berada dalam ancaman longsor dan banjir.

Banjir akibat luapan Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi yang berhulu di Bogor juga telah menggenangi 1.355 KK di beberapa perumahan di Kecamatan Jati Asih, Kota Bekasi pada Kamis (20/11). Tercatat di Villa Jati Rasa 10 RT (500 KK) terendam banjir, sedangkan di Perum Angkatan Laut 3 RT (180 KK), Perum Kemang Ifi Graha 2 RT (150 KK), Pondok Mitra Lestari 3 RT (150 KK), Pekayon Indah 2 RT (110 KK), dan Perum Jaka Kencana 1 RT (65 KK).

Untuk mengatasi permasalahan banjir ini maka diperlukan sebuah perencanaan pengendali banjir yang disesuaikan dengan daerah studi.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Daerah studi adalah Sungai Cileungsi sepanjang ± 20 km dari hilir sungai.
2. Luas DAS Cileungsi adalah 266,147 km² dengan panjang sungai 39,106 km.
3. Data curah hujan dari Stasiun Hujan Cibinong, Klapa Nunggal, Katulampa.
4. Analisa banjir rencana menggunakan metode HSS Nakayasu.

5. Analisa profil aliran menggunakan program HEC-RAS V.4.1.0
6. Alternatif kegiatan pengendalian banjir yang diusulkan adalah dengan pembuatan tanggul atau dinding penahan bergantung dari daerah sempadan yang tersedia.
7. Tidak memperhitungkan analisa ekonomi.
8. Tidak membahas analisa sedimen dan analisa mengenai dampak lingkungan.

1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada batasan-batasan masalah tersebut diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada laporan ini antara lain:

1. Bagaimana hasil analisa debit banjir rancangan pada Sungai Cileungsi?
2. Bagaimana kapasitas tampungan sungai eksisting pada Sungai Cileungsi dengan menggunakan aplikasi HEC-RAS?
3. Bagaimana hasil analisa pengendalian banjir di Sungai Cileungsi dengan menggunakan tanggul dan dinding penahan/parapet?
4. Bagaimana hasil analisa stabilitas tanggul dan dinding penahan/parapet Sungai Cileungsi?

1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang hendak dicapai pada studi ini adalah terciptanya suatu perencanaan teknis pengendalian banjir yang tepat untuk mengoptimalkan fungsi bangunan pengendalian banjir yang disesuaikan dengan kondisi Sungai Cileungsi.

Manfaat yang diharapkan dalam studi ini adalah:

1. Hasil studi ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai wacana dalam merencanakan suatu sistem penanggulangan banjir.
2. Menambah pengetahuan mengenai aplikasi program HEC-RAS 4.1.0 untuk perencanaan pengendalian banjir.