

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Beberapa tahun belakangan ini kita di khawatirkan tentang banjir yang melanda hampir sebagian wilayah Jakarta, Depok dan sekitarnya. Selain faktor curah hujan yang tinggi, hal ini juga disebabkan oleh faktor kebiasaan buruk manusia seperti perusakan hutan yang terletak di hulu-hulu sungai, penyempitan sungai akibat sampah yang menumpuk dan pembangunan disekitar bantaran yang membuat fungsi sungai untuk mengalirkan air tidak berjalan lancar. Bencana banjir yang terjadi pada awal Februari merupakan indikator yang sangat nyata bahwa telah terjadinya kerusakan lingkungan. Kegiatan dan aktivitas manusia yang bersifat mengubah pola tata guna lahan, atau pola penutupan lahan dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat mempengaruhi besar-kecilnya air yang dihasilkan dari DAS akibat suatu kejadian hujan [1].

Begitu pula laju pembangunan fisik dan tekanan penduduk memicu Sub DAS Sugutamu yang berada di bagian wilayah Kota Depok, berubah dari daerah pedesaan (*rural*) menjadi daerah perkotaan (*urban*). Perubahan tersebut menyebabkan perubahan ekologis daerah aliran sungai dan sekitarnya. Indikator perubahan ekologis DAS dinilai dari semakin sempitnya drainase alami, perluasan daerah kedap air dengan meningkatnya luas lahan terbangun, kenaikan suhu, penurunan kualitas air sungai, dan penurunan muka air tanah.

Permasalahan yang terjadi pada sungai Sugutamu adalah penyempitan alur sungai sepanjang pemukiman akibat pendirian bangunan di bantaran sungai, terutama yang terjadi pada perumahan Griya Depok Asri yang berada di Kelurahan Abadijaya. Selain penyempitan alur sungai, hal lain yang menjadi penyebab terjadinya banjir secara umum adalah perubahan fungsi lahan pada wilayah Sub DAS Sugutamu [2].

Sungai Sugutamu merupakan anak dari sungai Ciliwung. Sungai ini secara keseluruhan berada didalam wilayah administratif Kota Depok. Bagian hilir sungai Sugutamu berada pada kecamatan Sukmajaya sedangkan bagian hulunya pada kecamatan Cibinong, Bogor. Pada umumnya sungai ini memiliki karakteristik bentuk DAS memanjang. Hal ini menyebabkan besar aliran banjir yang sampai ke hilir relatif lebih kecil. Fungsi sungai Sugutamu sebagai anak sungai Ciliwung merupakan saluran primer untuk mengalirkan banjir dari bagian hulu sungai yang berada di Bogor.

I.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin mengetahui apakah dengan kondisi perubahan tata guna lahan pada Sub DAS Sugutamu saat ini, menyebabkan genangan yang berasal dari limpasan aliran sungai Sugutamu.

I.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Mengetahui limpasan permukaan yang terjadi yang disebabkan oleh perubahan tata guna lahan pada Sub DAS Sugutamu dengan menggunakan dua metode, yaitu dengan metode rasional dan simulasi program TR-20.
2. Membandingkan metode mana yang lebih efektif untuk menghitung debit limpasan aliran tersebut.
3. Memberikan rekomendasi terhadap komposisi tata guna lahan yang tepat, yang menghasilkan nilai koefisien aliran yang dapat mengurangi debit limpasan.

I.4 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari kekeliruan dan melebarnya topik dalam melakukan analisa pokok bahasan yang sesuai dengan tujuan semula, maka perlu dibuat pembatasan masalah untuk dijadikan acuan dalam penyelesaian masalah. Adapun lingkup pembahasannya mencakup :

1. Mengkaji perkembangan pola penggunaan lahan kawasan Sub DAS Sugutamu. Apakah perubahan pola tata guna lahan pada suatu Sub Das dapat

mempengaruhi besar-kecilnya limpasan aliran yang terjadi pada daerah tersebut.

2. Data yang digunakan adalah data sekunder berdasarkan data yang diperoleh dari badan (instansi) berwenang yang terkait, referensi laporan-laporan konsultan dan karya tulis yang berhubungan dengan judul skripsi ini.
3. Sistem sungai yang ditinjau hanya memiliki satu alur utama saja.
4. Melakukan perhitungan debit dengan metode rasional dan simulasi program TR-20 kemudian membandingkan hasil perhitungan dari kedua metode tersebut.
5. Memberikan saran dan usulan mengenai komposisi penggunaan lahan yang tepat untuk daerah Sub DAS Sugutamu.

I.5 METODE PENULISAN

Secara umum dalam penyusunan skripsi ini, metode penulisan yang digunakan merupakan studi literature dan internet, serta survey lapangan dilakukan apabila data-data sekunder tidak memenuhi. Berikut merupakan langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan :

1. Merumuskan masalah yaitu mengidentifikasi masalah yang terjadi pada wilayah Sub DAS Sugutamu.
2. Mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti :
 - a. Data hidrologi : berupa data curah hujan dalam kurun waktu tahun 1991-2007 pada stasiun pencatatan hujan kota Depok.
 - b. Data tata guna lahan wilayah Sub DAS Sugutamu.
3. Melakukan survey lapangan apabila data sekunder tidak memenuhi.
4. Melakukan perhitungan awal dari data-data yang ada.
 - a. Mengolah data curah hujan.
 - b. Melakukan perhitungan intensitas hujan.
 - c. Menghitung luas *catchment area*.
 - d. Menghitung waktu konsentrasi (T_c).
 - e. Menghitung nilai *curve number* (CN) wilayah.

5. Hasil dari perhitungan data tersebut kemudian digunakan dalam perhitungan dengan metode rasional dan menggunakan program TR-20.
6. Dari kedua metode perhitungan rasional dan simulasi program TR-20 akan dihasilkan debit limpasan yang terjadi di Sub DAS Sugutamu. Selain debit limpasan, dengan simulasi program TR-20 juga menghasilkan grafik hidograf banjir pada sungai Sugutamu.
7. Membandingkan debit limpasan yang dihasilkan dari perhitungan metode rasional dengan simulasi program TR-20. Setelah membandingkannya dapat diketahui metode mana yang lebih efektif untuk menghitung debit limpasan.
8. Memberikan kesimpulan dan saran.

I.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar sistematika penyusunan skripsi ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari 6 sub-bab diantaranya menjelaskan secara umum latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan yang akan dilakukan untuk skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori yang berhubungan dengan penulisan skripsi ini diantaranya mengenai, pengertian dan pengelolaan suatu DAS, konsep tata guna suatu lahan, jenis penutup lahan, koefisien limpasan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta wilayah studi yang akan dibahas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi uraian bagan alir mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini.

BAB IV ANALISA DATA

Berisi tentang analisa pengolahan data seperti analisa hidrologi, analisa tata guna lahan dan perhitungan debit limpasan dengan menggunakan metode rasional dan simulasi program TR-20.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diambil secara keseluruhan dari proses analisa perhitungan, serta rekomendasi yang diperlukan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

