

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lokasi penelitian Perubahan Parameter Hidrograf Banjir pada Sungai Ciliwung adalah wilayah Sub-DAS Ciliwung yang terletak di wilayah administrasi Jabodetabek. Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta merupakan wilayah hilir dari Sub-DAS Ciliwung yang menjadi Ibu Kota Negara Republik Indonesia dan selalu terkena dampak banjir yang diakibatkan oleh meluapnya sungai-sungai yang melintasinya termasuk sungai Ciliwung. Pengendalian atau pengelolaan Sumber Daya Air sungai Ciliwung adalah merupakan suatu sistem sungai yang harus dikelola dengan prinsip *“one river, one plan, one management”* berdasarkan Undang-Undang No. 7 Tahun 2004.

Daerah Aliran Sungai Ciliwung telah mengalami banyak perubahan penggunaan lahan baik pada daerah hilir yang merupakan dataran rendah, daerah tengah hingga pada daerah hulu. Perubahan penggunaan lahan tersebut meliputi pergeseran lahan dari ruang terbuka hijau menjadi kawasan terbangun serta berkurangnya jumlah dan luasan situ-situ yang memiliki fungsi sebagai penyimpan air. Perubahan penggunaan lahan ini dipicu seiring dengan meningkatnya urbanisasi di wilayah Sub-Sub-Daerah Aliran Sungai Ciliwung. Dampak dari perubahan tersebut tentunya terjadinya peningkatan frekwensi/perulangan dan besarnya puncak debit banjir di kawasan Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek). Bencana banjir di kawasan Jabodetabek saat ini terlihat sudah seperti rutinitas karena terjadi dari tahun ke tahun. Dari kejadian tersebut dapat terlihat adanya perubahan bentuk hidrograf banjir dari tahun ke tahun karena adanya perubahan penggunaan lahan.

### 1.2 Tujuan dan Sasaran

#### 1.2.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa perubahan parameter hidrograf banjir terhadap waktu dan debit.

#### 1.2.2 Sasaran

Sasaran dari penelitian ini adalah menentukan parameter yang paling berpengaruh terhadap perubahan parameter hidrograf banjir dari tahun ke tahun.

### **1.3 Lingkup**

Lingkup kegiatan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik hidrograf banjir yang didapat dari data hujan dan data debit pengukuran.

a. Wilayah kajian

Wilayah kegiatan dari penelitian ini adalah Sungai Ciliwung, di mana wilayah kajian dibatasi hanya dibagian hulu Sungai Ciliwung.

b. Materi kajian

Materi kajian yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi :

- Karakteristik DAS
- Karakteristik sungai
- Perubahan guna lahan

### **1.4 Pola Pikir atau Kerangka Pikir**

Karakteristik DAS yang berpengaruh terhadap perubahan parameter hidrograf meliputi : (1) luas dan bentuk DAS, (2) topografi, dan (3) tata guna lahan.

Dari bentuk DASnya lokasi penelitian itu termasuk DAS memanjang sehingga cenderung menghasilkan laju aliran permukaan yang lebih kecil. Hal ini disebabkan karena aliran permukaan akibat hujan di hulu belum memberikan kontribusi pada titik kontrol ketika aliran permukaan dari hujan di hilir telah habis, atau mengecil sehingga tidak terlalu merubah bentuk dari hidrograf. Dari topografinya apabila kemiringannya landai maka debit yang dihasilkan akan kecil dan kecepatan aliranpun kecil begitu sebaliknya apabila kemiringannya curam maka debit yang dihasilkan akan besar dan kecepatan aliran besar sehingga tidak terlalu mempengaruhi bentuk dari hidrograf, sedangkan dari tata guna lahannya apabila fungsi dari lahan tersebut gersang/gundul maka debit yang dihasilkan besar sebaliknya apabila lahan tersebut berupa lahan hijau maka debit yang dihasilkan kecil, hal tersebut dikarenakan adanya resapan air hujan ke dalam tanah yang sangat mempengaruhi perubahan bentuk hidrograf.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, permasalahan dan tujuan serta lingkup kegiatan dari penelitian.

---

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menguraikan tentang pengertian hidrologi, hidrograf tentang : pengertian hidrograf (komponen-komponen hidrograf), faktor-faktor yang mempengaruhi hidrograf dan hidrograf satuan.

## **BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI**

Yang berisi tentang tinjauan umum Sungai Ciliwung.

## **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

Yang berisi tentang tahapan pelaksanaan kegiatan yaitu : pengumpulan data, Analisa data, kalibrasi, verifikasi, penerapan model, Analisa perubahan parameter hidrograf menggunakan metode HEC-HMS serta Analisa perubahan parameter hidrograf menggunakan hidrograf satuan.

## **BAB V HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Yang berisi tentang Analisa hasil perhitungan menggunakan pemodelan HEC-HMS dan hidrograf satuan.

## **BAB VI KESIMPULAN**

---