



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia terdapat dua musim yang kita kenal, yaitu musim penghujan serta musim kemarau. Musim hujan di Indonesia terjadi pada bulan Oktober hingga bulan Maret. Namun, pada bulan tertentu terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi. Biasanya, puncak musim hujan dengan intensitas yang tinggi tersebut terjadi pada bulan Januari hingga Maret. Pada puncak musim hujan ini sering terjadi bencana banjir di berbagai daerah di Indonesia, khususnya wilayah Ibukota Jakarta.

Banjir merupakan suatu keadaan dimana wilayah daratan yang biasanya kering menjadi terendam oleh air dalam jumlah yang cukup besar. Banjir dapat terjadi apabila air hujan yang turun ke bumi tidak dapat meresap dengan baik ke dalam tanah sehingga menimbulkan banjir. Air hujan yang tidak dapat meresap kembali ke tanah ini bisa disebabkan oleh kurangnya daerah resapan karena banyaknya pembangunan yang dilakukan, sehingga tanah akan tertutup oleh beton-beton bangunan. Penyebab banjir lainnya adalah saluran drainase yang seharusnya berfungsi untuk menampung dan mengalirkan air tidak lagi memadai. Hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya sampah dan lumpur yang mengendap serta menghambat aliran air di drainase maupun karena kapasitas air yang cukup besar sehingga tidak dapat ditampung dengan baik.

Peristiwa banjir kerap sekali terjadi pada wilayah Ibukota. Salah satu wilayah yang didatangi banjir adalah wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur. Menurut warga setempat hampir setiap tahun pada musim penghujan wilayah ini dilanda banjir. Pada 25 Februari 2020 banjir terjadi di daerah ini dengan ketinggian berkisar antara 20-50 cm (Kompas.com, 2020). Lalu pada awal tahun 2021, yaitu 19 Februari 2021 terjadi banjir di wilayah Bulak Barat dan Tengah, Klender, Jakarta Timur dengan ketinggian bervariasi dari 50 cm – 1 m (Liputan6, 2021).

Wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur sudah sering dilanda banjir apabila puncak musim penghujan tiba. Kondisi dari sebagian besar drainase di daerah tersebut yaitu terdapat banyak sampah serta lumpur yang mengendap pada dasar drainase sehingga mengurangi kapasitas dari drainase di wilayah tersebut. Aliran air pada drainase pun kurang lancar. Menurut warga setempat, banjir yang terjadi di wilayah ini diduga karena daerah tersebut termasuk kawasan yang



rendah dan drainase yang sudah tidak dapat menampung air hujan sehingga air meluap dan menimbulkan banjir.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai evaluasi sistem drainase terhadap banjir di wilayah Bulak, Klender, Jakarta Timur.

## 1.2 Masalah Penelitian

### 1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi, yaitu sebagai berikut.

- a. Kondisi drainase yang memiliki banyak sampah serta lumpur yang mengendap di dasar saluran.
- b. Kapasitas drainase yang kurang memadai sehingga tidak mampu mengalirkan dan menampung limpasan air hujan dengan baik.
- c. Curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan banjir di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur.

### 1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah kondisi drainase di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur?
- b. Bagaimana kapasitas drainase di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur?
- c. Bagaimana perbandingan antara debit banjir rencana dengan debit saluran eksisting di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari peninjauan ini, diantaranya sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi kondisi drainase di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur.
2. Menganalisis kapasitas drainase di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Membandingkan debit banjir rencana dengan debit saluran eksisting di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat bagi Penulis
  - a. Melatih diri untuk dapat menganalisis permasalahan yang terdapat di bidang teknik sipil.
  - b. Dapat menyusun sebuah tulisan ilmiah yaitu Proyek Akhir dengan kaidah yang baik dan benar.
  - c. Menambah ilmu pengetahuan lebih mengenai jaringan drainase.
2. Manfaat bagi Pemerintah Daerah Kota Jakarta
  - a. Sebagai pengingat untuk selalu melakukan pemeliharaan sistem drainase di Jakarta untuk pencegahan banjir.
  - b. Dapat memberikan perencanaan drainase yang tepat sehingga masalah banjir di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur dapat teratasi.

#### 1.5 Pembatasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan Proyek Akhir dan agar perancangan ulang pada Proyek Akhir ini dapat dilakukan dengan lebih fokus, maka penulis membatasi lingkup perancangan, sebagai berikut.

1. Studi hanya dilakukan pada wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur.
2. Data curah hujan yang digunakan berasal dari pos hujan sekitar dan diperoleh dari instansi pemerintah terkait mulai dari tahun 2011-2020.
3. Analisis kapasitas penampang saluran eksisting di Wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan Proyek Akhir ini terdiri dari 6 (enam) bab yang bertujuan agar pembaca dapat mengerti dan memahami isi dari laporan ini, yang terdiri dari sebagai berikut.

### Bab I Pendahuluan



Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang, masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini dijelaskan tentang teori dasar dan perhitungan yang akan dilakukan dalam evaluasi drainase yang akan dilakukan.

## **Bab III Metodologi**

Pada bab ini dijelaskan mengenai lokasi dan objek peninjauan, tahapan pelaksanaan dan metode yang digunakan dalam mengumpulkan data maupun menganalisis data.

## **Bab IV Data**

Pada bab ini dijelaskan tentang data umum wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur sebagai lokasi peninjauan. Pada bab empat ini juga berisikan data curah hujan yang telah didapatkan dari stasiun curah hujan terdekat.

## **Bab V Analisis dan Pembahasan**

Pada bab ini dijelaskan tentang hasil analisis dan pengolahan data yang telah didapatkan, serta menjelaskan tentang hasil perhitungan yang diperoleh.

## **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan serta saran terkait evaluasi sistem drainase di wilayah Bulak Barat dan Bulak Tengah, Klender, Jakarta Timur yang telah dilakukan dan dijelaskan pada bab-bab sebelumnya.

### **Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta