

BAB I

PENDAHULUAN

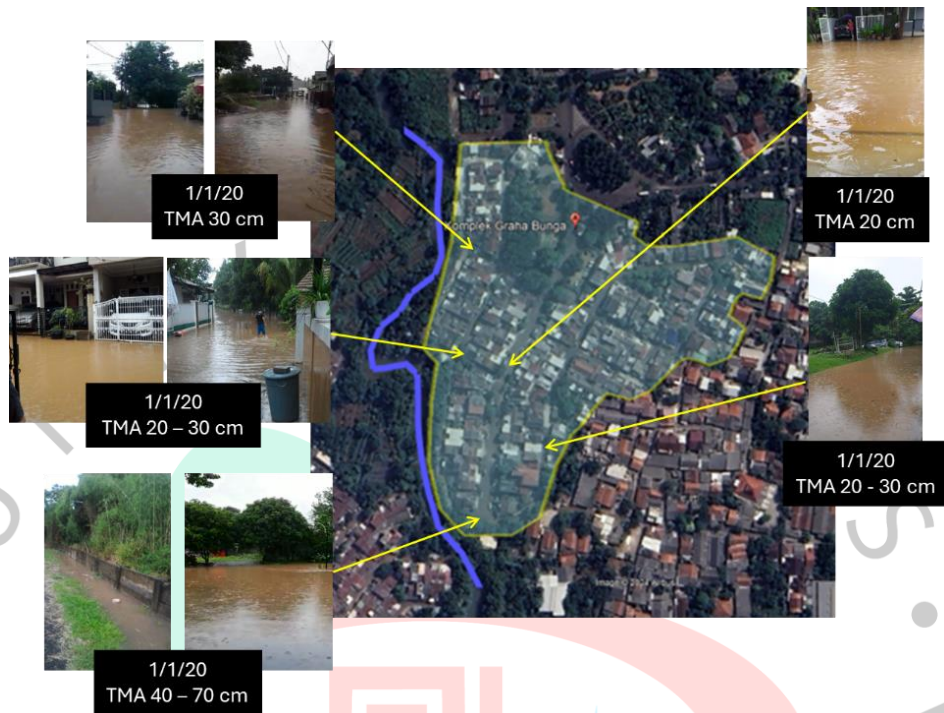
1.1 Latar Belakang

Sungai adalah aliran air yang terbentuk secara alami dan mengalir mulai dari hulu sampai hilir. Sungai sangat bermanfaat bagi masyarakat yang tinggal ditepi sungai, sungai berperan penting bagi kebutuhan manusia. Selain berguna, sungai juga bisa menjadi ancaman bagi masyarakat yang tinggal ditepi sungai berupa bencana alam seperti banjir. Banjir merupakan fenomena alam yang bisa terjadi kapan saja dan seringkali menyebabkan kehilangan nyawa serta harta benda. Dampak negatif dari banjir meliputi kerusakan pada struktur bangunan, kehilangan properti berharga, bahkan hingga ketidakmampuan untuk melakukan aktivitas seperti bekerja dan sekolah (Findayani, 2015). Bencana tersebut dapat disebabkan oleh peristiwa alam, aktivitas dan kegiatan manusia, atau bahkan disebabkan oleh alam dan manusia pada saat yang bersamaan (Kodoatie, 2013). Selain berdampak pada kerusakan, banjir bisa membawa banyak wabah penyakit bagi masyarakat yang terdampak.

Drainase merupakan sebuah konstruksi untuk memindahkan air dari satu tempat ke tempat lain. Menurut (Suripin, 2004), drainase digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan kelebihan air dari tanah sehingga dapat beroperasi sebaik mungkin. Sistem drainase dapat membantu menyelesaikan beberapa masalah yang ada, wilayah perkotaan atau pemukiman terutama yang berada dekat dengan sungai memerlukan sistem drainase yang baik. Sistem drainase yang baik juga bermanfaat dalam mencegah terjadinya banjir dan juga menjaga permukaan air tanah.

Perumahan Graha Bunga, Pondok Kacang Barat memiliki permasalahan pada sistem drainase sehingga banjir bisa terjadi di perumahan Graha Bunga. Permasalahannya yaitu, saluran drainase yang tidak memiliki pintu air sehingga membuat air dari Sungai Angke masuk kedalam drainase saat debit Sungai Angke tinggi sehingga air dari drainase tidak bisa dibuang ke Sungai Angke. Dari permasalahan ini, peneliti melakukan kajian terkait

efektivitas drainase perumahan Graha Bunga dengan melakukan simulasi pada Sungai dan drainase.



Gambar 1. 1 Lokasi Perumahan Graha Bunga (*Google Earth Pro*)

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada, didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kejadian limpasan banjir dengan dan tanpa flap gate periode ulang 2, 5, dan 10 tahun pada perumahan Graha Bunga?
2. Berapa kedalaman limpasan banjir dengan dan tanpa tanggul periode ulang 2, 5, dan 10 tahun pada perumahan Graha Bunga?
3. Berapa luas kejadian limpasan banjir dengan dan tanpa tanggul periode ulang 2, 5, dan 10 tahun pada perumahan Graha Bunga?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui debit banjir kali angkak pada periode ulang 2, 5, dan 10 tahun.
2. Merencanakan sistem drainase Kawasan perumahan Graha Bunga untuk menanggulangi banjir.

3. Mengetahui efektivitas penggunaan pintu air dan pompa air pada outlet drainase di Sungai Angke.
4. Mengetahui limpasan banjir yang terjadi pada Sungai Angke dengan dan tanpa tanggul periode ulang 2, 5, dan 10 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang diharapkan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Hasil yang diperoleh dari penelitian dapat dimanfaatkan sebagai data dasar dalam pemetaan ancaman banjir.
2. Memberikan gambaran penanggulangan banjir pada warga di perumahan Graha Bunga yang diperoleh dari hasil simulasi yang dilakukan.

1.5 Batasan Penelitian

Berikut ini merupakan batasan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Ruang lingkup penelitian ini menggunakan studi kasus Sungai Angke dan drainase perumahan Graha Bunga, Pondok Kacang Barat, Pondok Aren.
2. Analisis hidrologi menggunakan periode ulang 2, 5, dan 10 tahun pada Sungai Angke.
3. Model Coupling 1D-2D HEC-RAS untuk membuat model hidraulika banjir Sungai Angke di sekitar perumahan Graha Bunga.
4. Skenario mitigasi banjir meliputi peningkatan drainase Kawasan perumahan melalui perbaikan kapasitas dan sistem outlet drainase serta mitigasi pada sungai dengan penambahan tanggul.

1.6 Sistematika penelitian

Sistem penulisan pada skripsi ini berisi bab-bab yang menjelaskan tentang skripsi ini, sistematikanya adalah sebagai berikut:

- BAB I **Pendahuluan;** pada BAB I ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- BAB II **Tinjauan Pustaka;** pada BAB II ini berisi landasan teori dan referensi dari penelitian lain yang digunakan sebagai acuan dalam menyusun penelitian ini yang berupa jurnal, buku, dan penelitian terdahulu.
- BAB III **Metode Penelitian;** pada BAB III ini berisi metode dalam melakukan pengumpulan dan pengolahan data untuk menyelesaikan penelitian ini, serta analisis yang digunakan untuk pengolahan data.
- BAB IV **Hasil dan Pembahasan;** pada BAB IV ini berisi hasil atau output yang diperoleh dari pengolahan data dan diulas Kembali pada BAB IV ini.
- BAB V **Penutup;** pada BAB V ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil analisis dan pembahasan yang terdapat pada BAB IV.