

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis Indonesia berada pada bagian Asia Tenggara yang memiliki karakteristik iklim tropis karena kondisi topografi dan geografisnya dengan memiliki musim kemarau, dan juga musim lainnya seperti musim penghujan sebagai musim utama, pada saat musim penghujan di Indonesia yang biasanya terjadi pada bulan pada akhir tahun seperti bulan november dan juga desember sering mengakibatkan banjir atau genangan di berbagai tempat tertentu yang tersebar di daerah seluruh Indonesia terlebih pada kota-kota besar. Banjir atau genangan dapat terjadi akibat dari respon air yang tidak dapat mengalir secara bebas sebagai mana mestinya maupun tempat resapan air yang sudah dialih fungsikan menjadi pemukiman, selain itu banjir juga dapat terjadi akibat faktor kondisi alam maupun kondisi lingkungan yang dipenuhi segala macam aktivitas manusia.

Perubahan-perubahan karakteristik pada lahan sangat berpengaruh dan mengganggu terhadap siklus dari hidrologi. Sebagai contoh pada Perumahan Pamulang Permai 2 telah banyak mengalami perubahan terhadap tata guna lahan hal ini juga seiring dengan bertambah tingginya tingkat pembangunan di kawasan yang mengakibatkan kawasan infiltrasi air berubah menjadi jalan, rumah, dan bangunan lain yang terbuat dari beton dimana material seperti beton dan aspal memiliki tingkat atau kemampuan infiltrasi yang kecil sehingga air hujan tidak dapat terinfiltrasi dengan baik.

Drainase adalah sebuah sistem yang dirancang khusus sebagai pengelola air untuk mengendalikan, mengarahkan, dan mengaliri air dari suatu area ke tempat lain untuk mencegah terjadinya genangan atau kelebihan air. Drainase juga dapat mencakup berbagai objek dan elemen seperti saluran pembuangan, saluran air atau parit, sumur resapan dan bangunan lainnya.



Gambar 1. 1 Lokasi Perumahan Pamulang Permai 2
(Sumber: Google Earth, 2024)



Gambar 1. 2 Kondisi Banjir Di Perumahan Pamulang Permai 2
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Perubahan-perubahan pada lingkungan tersebut tidak diimbangi dengan pembaruan pada sistem drainase yang dimiliki pada Perumahan Pamulang Permai 2 sehingga seiring berjalannya waktu, drainase yang dibuat dan memiliki umur yang tinggi tidaklah lagi cocok dengan kondisi alam dan lingkungan pada saat ini sehingga banjir dapat terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka dapat dipahami bahwa terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat diambil yaitu sebagai berikut:

1. Berapa besar intensitas hujan kala ulang 2, 5, dan 10 tahun di daerah Perumahan Pamulang Permai 2?
2. Bagaimana kinerja sistem drainase Perumahan Pamulang Permai 2 dalam menghadapi debit banjir?
3. Bagaimana bentuk upaya dalam mengatasi permasalahan genangan/banjir yang terjadi pada sistem drainase Perumahan Pamulang Permai 2?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari penjabaran permasalahan yang ada, dapat diketahui tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis intensitas hujan yang terjadi pada kawasan Perumahan Pamulang Permai 2 dengan kala ulang 2, 5, dan 10 tahun.
2. Menganalisis kinerja sistem drainase Perumahan Pamulang Permai 2 melalui aspek teknis pembebanan debit banjir pada kapasitas saluran.
3. Melakukan analisis untuk peningkatan kinerja sistem drainase dalam mencegah genangan/banjir yang terjadi di Perumahan Pamulang Permai 2.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan pengetahuan dan informasi mengenai kinerja sistem drainase pada Perumahan Pamulang Permai 2.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam memberikan solusi dari permasalahan banjir/genangan yang terjadi di Perumahan Pamulang Permai 2.
3. Hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya sebagai bentuk upaya penanggulangan banjir atau genangan.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan yang ada pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem drainase yang dianalisa adalah drainase pada Perumahan Pamulang Permai 2 melalui aspek teknis pembebanan debit banjir pada kapasitas saluran.
2. Data-data curah hujan yang digunakan untuk melakukan analisis debit banjir yaitu data curah hujan tahun 2014-2023.
3. Data curah hujan diambil dengan mempertimbangkan 4 lokasi stasiun hujan terdekat yaitu stasiun hujan Meterologi Soekarno-Hatta, Klimatologi Banten Tangerang Selatan, St. Klimatologi Bogor, dan St. FT UI.
4. Pemodelan hanya dilakukan dengan menggunakan program United States Environmental Protection Agency Storm Water Management Model (EPA SWMM 5.2) tanpa memperhitungkan biaya konstruksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini memiliki 5 bab yang meliputi:

- Bab I **Pendahuluan**, bab ini memberikan penejelasan latar belakang, penjelasan permasalahan, penjelasan batasan-batasan masalah, penjelasan tujuan , penjelasan manfaat dari penelitian.
- Bab II **Tinjauan Pustaka**, dalam bab ini berisikan mengenai berbagai macam teori yang digunakan sesuai dengan topik yang dipilih yang bersumber dari berbagai macam karya ilmiah terdahulu lainnya seperti jurnal, buku, teks ataupun bentuk laporan lainnya.
- Bab III **Metode Penelitian**, dimana bab ini akan berisikan tentang berbagai teori sebagai tata cara maupun prosedur yang dipilih dan digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan serta sebagai bahan pendukung untuk mengolah dan menganalisis data sesuai topik yang dibahas.

Bab IV **Hasil dan Pembahasan**, dalam bab ini berisi penjelasan mengenai analisis dan juga perencanaan ulang rancangan saluran drainase.

Bab V **Kesimpulan dan Saran**, bab ini merupakan hasil ataupun luaran analisis yang berupa kesimpulan dan juga saran berdasarkan penelitian yang dilakukan.

