

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumber potensi alam yang dapat diperbaharui dan sangat berperan penting dalam peningkatan bidang sosial, ekonomi serta lingkungan hidup. Penyimpanan air pada waduk adalah salah satu mekanisme untuk mengatasi variabilitas persediaan dan permintaan air yang cukup tinggi. Secara mendunia, air dari reservoir diperkirakan menyediakan sebesar 30-40% dari daerah irigasi (*World Commission on Dams, 2000*)

Kecamatan Ciputat yang terletak di tengah-tengah Kota Tangerang Selatan memiliki luas lahan sebesar 1.838 hektar, dengan letak ketinggian 44 meter di atas permukaan laut. Dikutip dari Rencana Program Investasi Jangka Menengah Bidang Cipta Karya Tahun 2019-2023 “Profil Kota Tangerang Selatan” mengenai rerata tingkat curah hujan di Kecamatan Ciputat adalah senilai 19.5 mm/tahun. Banjir merupakan suatu contoh peristiwa yang hampir terjadi setiap musim hujan dengan berdampak cukup mengganggu mobilitas serta memiliki potensi merusak lingkungan. Umumnya, bencana banjir disebabkan oleh beberapa hal seperti luapan air sungai, waduk, danau, dan badan tanggul yang sudah tertampung penuh. *Reservoir* atau istilah lainnya yaitu *storage tanks* merupakan sebuah tangki yang menyimpan suatu aliran air yang telah diolah dapat memenuhi kebutuhan irigasi sehingga dipastikan air pada tampungan tetap tersedia untuk kebutuhan darurat seperti pemadaman listrik dan gangguan kekeringan pada saat musim panas.

Dari berbagai berita yang beredar, salah satu contoh kejadian alam yang pasti terjadi akan setiap tahun adalah bencana banjir dikarenakan sistem pengendalian banjir mulai tidak memadai. Pada tanggal 30 April 2022, penulis melihat situasi setelah hujan deras di Jalan Bakti Karya tersebut bahwa mengalami genangan banjir yang dimana cukup mengganggu aktivitas masyarakat. Beberapa faktor yang dapat mengganggu dalam sistem pengendalian banjir yaitu banyaknya sampah yang menyumbat pada saluran dan sistem drainase yang kurang memadai. Prediksi curah hujan pada tahun yang akan datang menjadi salah satu tolak ukur dalam menganalisis kapasitas pada sistem pengendalian banjir seperti waduk (*reservoir*).

Dalam pembangunan *reservoir* atau *storage tanks* merupakan salah satu upaya dalam pengendalian banjir yang dimana air tersebut ditampung sehingga dapat dimanfaatkan, dikelola, dan untuk pelestarian lingkungan sekitar. Cara pengendalian banjir mengenai pengetahuan lingkungan yang dapat memaksimalkan resapan air hujan serta dilaksanakan pada Sungai Serua yang terletak di kawasan Universitas Pembangunan Jaya. Dengan adanya dilakukan penelitian ini yaitu peningkatan kapasitas *reservoir* Universitas Pembangunan Jaya dapat mengurangi ancaman banjir di Jalan Bakti Karya yang terletak pada Kelurahan Sawah Baru dengan domisili Kecamatan Ciputat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil rumusan masalah yaitu :

- a) Bagaimana kapasitas *reservoir* eksisting dapat menampung debit yang ada saat ini?
- b) Berapa jumlah kapasitas *reservoir* yang akan diperlukan untuk mengurangi ancaman banjir?
- c) Berapa besar persentase debit banjir yang bisa diturunkan dengan penambahan kapasitas *reservoir* tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini antara lain :

- a) Merancang ulang kapasitas *reservoir* yang memadai untuk mengurangi ancaman banjir yang akan datang.
- b) Mengetahui kapasitas maksimum yang mampu ditampung oleh rancangan *reservoir* di kawasan Universitas Pembangunan Jaya.
- c) Melakukan analisa penurunan pembentukan luasan banjir di bagian hilir *reservoir* Universitas Pembangunan Jaya.

1.4. Manfaat Penelitian

- a) Menghasilkan kapasitas *reservoir* yang dapat mengurangi kemunculan banjir di Kawasan Ciputat.

- b) Mengetahui perhitungan volume debit maksimum sebelum dan sesudah rancangan kapasitas *reservoir* agar terhindar banjir di sekitar Kecamatan Ciputat.

1.5. Batasan Masalah

- a) Luas lingkup penelitian hanya meliputi informasi seputar *reservoir* di Lingkungan Universitas Pembangunan Jaya.
- b) Tidak memperkirakan rencana anggaran biaya dari suatu perencanaan *reservoir* pada kawasan penelitian.
- c) Tidak mengasumsikan sedimentasi *reservoir* pada lokasi penelitian.
- d) Simulasi yang dilakukan berupa merancang kembali pada penampang eksisting *reservoir* agar menghasilkan yang memadai.

1.6. Sistematika Penulisan

Kerangka penulisan pelaporan tugas akhir ini meliputi :

- Bab I. **Pendahuluan**, dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II. **Tinjauan Umum**, pada bab ini menjelaskan landasan teori dan perhitungan yang menunjang topik untuk dikaji.
- Bab III. **Metodologi Penelitian**, bab ini berisi uraian tentang tata cara atau prosedur yang dilakukan dalam pengumpulan data serta uraian singkat mengenai analisis yang dilakukan terhadap hasil pengolahan data.
- Bab IV. **Analisis dan Hasil**, mengevaluasi hasil analisis penampang *reservoir*
- Bab V. **Kesimpulan dan Saran**, kesimpulan dan saran yang dihasilkan berdasarkan hasil analisis yang didapat dari penelitian ini.



(halaman ini sengaja dikosongkan)