

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Banjir sebagai fenomena alam terkait dengan ulah manusia terjadi sebagai akibat akumulasi beberapa faktor yaitu: hujan, kondisi sungai, kondisi daerah hulu, kondisi daerah budidaya dan pasang surut air laut. Potensi terjadinya ancaman bencana banjir saat ini disebabkan karena keadaan badan sungai yang rusak, rusaknya daerah tangkapan air, pelanggaran tata-ruang wilayah, pelanggaran hukum meningkat, perencanaan pembangunan kurang terpadu, dan disiplin masyarakat yang rendah. Bencana banjir termasuk bencana alam yang hampir pasti terjadi pada setiap datangnya musim penghujan. Bencana banjir disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor hujan, faktor hancurnya retensi Daerah Aliran Sungai (DAS), faktor kesalahan perencanaan pembangunan alur sungai, faktor pendangkalan sungai dan faktor kesalahan tata wilayah dan pembangunan sarana dan prasarana (Maryono, 2005).

Secara umum, banjir yang terjadi tentunya bermacam-macam tergantung penyebabnya. Antara lain yaitu banjir air, banjir cileuncang, banjir air rob, banjir bandang, banjir lahar, dan banjir lumpur, sehingga banjir sering dikeluhkan sebagai masalah terbesar yang harus ditangani saat ini. Seperti yang terjadi didaerah perkotaan yang seringkali dikeluhkan masalah banjir air dan banjir air rob. Banjir merupakan air yang melimpas dari badan air seperti selokan, saluran, drainase, sungai, situ atau danau, dan menggenangi bantaran serta kawasan sekitarnya (Siswoko, 2002). Definisi lain menyebutkan bahwa banjir merupakan keadaan aliran air dan atau elevasi muka air dalam sungai atau kali atau kanal yang lebih besar atau lebih tinggi dari normal.

Banjir menimbulkan masalah dan menjadi bencana akibat banjir dapat terjadi karena faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam yang dimaksud adalah hujan dan pengaruh air pasang (rob), sedangkan faktor manusia adalah pengaruh perilaku dan perlakuan masyarakat terhadap alam serta lingkungannya yang antara lain mengakibatkan perubahan pada tata guna lahan. Perubahan penggunaan lahan, dapat memberi dampak pada aliran permukaan (run-off). Untuk itu cara menanggulangi agar tidak terjadi banjir bisa membuat tanggul yang mengelilingi suatu badan air atau daerah wilayah tertentu dengan elevasi yang lebih tinggi daripada elevasi di sekitar kawasan tersebut, yang bertujuan untuk melindungi kawasan

tersebut dari limpasan air atau bisa juga membuat kolam retensi yang dapat menampung atau meresapkan air didalamnya, tergantung dari jenis bahan pelapis dinding dan dasar kolam dan juga bisa menggunakan sistem polder fungsinya untuk mengeluarkan air yang sudah terkumpul dalam kolam retensi atau junction jaringan drainase keluar cakupan area.

Pekalongan, merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah. Kota ini berbatasan langsung dengan laut Jawa, Pekalongan memiliki banyak permasalahan terutamanya masalah banjir rob. Pada tahun 2018 wilayah pesisir Pekalongan yang terdampak banjir rob ada di 20 desa pada 5 kecamatan di Kabupaten Pekalongan dan 7 kelurahan pada 1 kecamatan di Kota Pekalongan. Banjir rob tersebut telah berlangsung sejak 5 tahun terakhir dan menjadikan kawasan tersebut terkena dampaknya menjadikan pemukiman yang kumuh karena infrastruktur dan fasilitas umum tidak berfungsi.

Untuk itu perlu penanganan yang khusus dengan cara membuat perencanaan dengan sistem polder. Pada tugas akhir ini, akan membahas tentang analisa dan perhitungan debit sebagai perencanaan teknis dalam perhitungan sistem polder secara keseluruhan yang berbasis siklus hidrologi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditentukan rumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini, yaitu :

1. Berapa besarnya curah hujan rata-rata bulanan di *catchment area* sub sistem di Sungai Pabean Pekalongan?
2. Bagaimana skema long storage sub sistem di Sungai Pabean Pekalongan?
3. Bagaimana simulasi debit banjir ,kapasitas *long storage*, dan besarnya kapasitas pompa sub sistem di Sungai Pabean Pekalongan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Maksud dilakukannya analisa ini adalah untuk mengetahui analisa hidrologi, ketersediaan *long storage* dan kapasitas pompa sub sistem di daerah pabean pekalongan.

Tujuan dari analisa perhitungan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besarnya curah hujan rata-rata bulanan di *catchment area* sub sistem di daerah Sungai Pabean Pekalongan.

2. Mengetahui skema *long storage* sub sistem di Sungai Pabean Pekalongan
3. Mengetahui simulasi debit banjir, kapasitas *long storage*, dan besarnya kapasitas pompa sub sistem di Sungai Pabean Pekalongan.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Sebagai acuan dalam perencanaan dimasa mendatang mengenai system polder dengan cakupan daerah aliran sungai (DAS) yang lebih luas.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diteliti sesuai dengan judul serta tujuan, perlu dibatasi masalah atau ruang lingkup penelitian, yaitu focus terhadap analisis hidrologi serta Perencanaan dimensi dan tampungan jaringan drainase, juga simulasi tampungan dan pemompaan debit banjir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan. Latar belakang masalah yang menjelaskan penelitian ini dan juga penjelasan secara spesifik tentang penelitian ini.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang menerangkan tentang langkah-langkah yang berkaitan dengan pembahasan yang ditinjau terhadap literature, hasil pengamatan dan pendapat para ahli dalam kasus yang sama, serta menggunakan pedoman rumus atau perhitungan yang berlaku dalam suatu permasalahan terkait.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang metode yang akan digunakan pada penelitian, objek dan lokasi penelitian, serta jenis dan data penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan penelitian berisi analisa permasalahan yang ada. Analisa permasalahan ini dikerjakan berdasarkan data yang sudah ada dan didapat dari hasil pengamatan secara langsung atau sudah didapat dari peneliti sebelumnya pada daerah ini dan datanya masih tetap berlaku serta relevan sebagai bahan pembahasan. Rumus yang digunakan saat analisa perencanaan masalah ialah rumus yang telah dijelaskan pada pembahasan tinjauan pustaka pada bab II, serta menggunakan metode dan juga asumsi yang telah dijelaskan dalam bab III, juga diberikan tambahan penjelasan pada saat proses pembahasan tersebut dilaksanakan apabila hal tersebut dibutuhkan.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang ditunjuk kepada para peneliti bidang sejenis, yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian ini.