

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pesatnya perkembangan di wilayah Perkotaan memberikan dampak yang positif terhadap kemajuan ekonomi. Kemajuan perekonomian di perkotaan akan diiringi dengan penambahan penduduk yang perlu fasilitas sarana dan prasarana. Dengan bertambahnya penduduk diperkotaan akan diiringi dengan meningkatnya kebutuhan hunian, dan pertumbuhan hunian ini akan timbul diwilayah-wilayah pinggiran kota.

Salah satu permasalahan yang terjadi di pesisir Kota Semarang adalah banjir yang disebabkan karena air hujan dan rob. Banjir yang disebabkan karena air hujan dan rob yang datang merupakan sesuatu yang kompleks, sehingga tidak bisa hal tersebut diatasi dengan sepotong-potong saja. Hal ini tercermin pada amanah UU No.7 tahun 2004 tentang pengelolaan sumber daya air dengan prinsip “*one river, one plan, one management*” yang berarti bahwa penyelesaian dan pengendalian masalah banjir harus dilakukan dalam satu sistem yang utuh dari hulu ke hilir. Berkaitan dengan sistem sungai (*river system*) yang terdiri dari 3 sub sistim yaitu, *collecting subsystem*, *transporting subsystem*, dan *dispersin subsystem*, maka pola perencanaan, pelaksanaan, operasi, sampai dengan pemeliharannya harus dilakukan dalam satu kesatuan yang utuh. Secara kuantitatif, banjir disebabkan oleh dampak yang ditimbulkan dari suatu siklus hidrologi dalam didalam sistim persungai (Fatih, 2013).

Pada kondisi ini air masuk ke pemukiman melalui air hujan yang membuat daerah disekitarnya tergenang. Banjir dan rob diprediksi akan meningkat karena naiknya muka air laut sepanjang Pantai Semarang berkisar antara 12,83 mm/tahun (Studi Kenaikan Muka Air Laut Menggunakan Data Satelit Altimetri Jason-1, 2011) dan juga karena adanya penurunan muka tanah (*Land Subsidence*) rata-rata sekitar 9 cm/tahun

(Badan Geologi Kementrian ESDM, 2017). Sehingga banjir dan rob yang terjadi di Semarang semakin tinggi dan meluas tiap tahunnya.

Secara keseluruhan, debit banjir merupakan produk yang berasal dari siklus hidrologi, dimana secara alami air laut berubah menjadi hujan yang turun ke bumi. Dalam proses perputaran perjalanan air dari laut akan kembali ke laut inilah banjir akan dapat terjadi apabila terdapat faktor penghambat perjalanan air, dimana disebabkan oleh faktor-faktor alami maupun akibat ulah manusia (Hardhono, 2013).

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dilakukannya analisis ini adalah untuk mengetahui besarnya debit rancangan, ketersediaan kolam retensi (*long storage*) dan perencanaan kapasitas pompa dengan sistem drainase polder.

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

1. Menganalisis intensitas hujan rata-rata dan debit banjir rencana yang akan mengalir di Sungai Seringin dengan software SOBEK.
2. Membuat skema sub sistim sungai Seringin dengan software SOBEK.
3. Mensimulasi menganalisis volume kolam retensi dan pompa serta elevasi air dalam fungsi jarak dan waktu Sungai Seringin dengan software SOBEK.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dengan melakukan analisis hidrologi yang diakibatkan hujan sehingga mendapatkan debit rencana sebagai dasar perencanaan teknis perhitungan dimensi kapasitas kolam retensi, daerah tangkapan hujan sebagai dasar perhitungan kapasitas pompa. Hasil dari analisis dan perhitungan tersebut pada nantinya diharapkan dapat menjadi acuan atau bahan untuk menanggulangi permasalahan rob yang ada dan merancang sistem pengendalian banjir, dengan mengambil contoh kasus analisis yang diperhitungkan untuk Kota Semarang.

Perencanaan Kapasitas pompa dan ketersediaan kolam retensi perlu ditinjau beberapa perencanaan sesuai dengan materi perencanaan kapasitas pompa dan kolam retensi untuk hasil kapasitas pompa yang lebih baik. Hasil tinjauan perencanaan ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat dalam permasalahan yang sama di berbagai tempat.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang akan dibahas dalam tinjauan perencanaan sub sistim Sungai Seringin Kota Semarang yaitu untuk meninjau kapasitas pompa tersebut yang meliputi:

1. Pengumpulan dan pengolahan data.
2. Tinjauan perencanaan dimensi kolam retensi.
3. Tinjauan perencanaan simulasi kapasitas kolam retensi dan kapasitas pompa menggunakan aplikasi SOBEK.

1.5 Sistematika Penyusunan Laporan

Dalam mempermudah penyusunan laporan ini, penyusun membagi laporan ini dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas mengenai hidrologi, polder, pompa banjir dan landasan teori yang berkaitan dengan analisis hidrologi dan simulasinya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang lokasi daerah Sungai Seringin, waktu pelaksanaan, peralatan yang digunakan, metode analisis data dan metode perumusan kesimpulan dan saran.

BAB IV IMPLEMENTASI SOFTWARE

Berisi tentang cara memperoleh data dari dinas terkait serta pengolahan data dari sumber yang telah didapat untuk menganalisis pada penelitian tersebut yang kemudian akan direkapitulasi dan dibahas pada bab selanjutnya.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang analisis perhitungan dan pembahasan penelitian yang berkaitan dengan hasil analisis tersebut. Rumus yang dipakai untuk analisa pemecahan masalah adalah rumus sebagaimana diuraikan dalam bab II, dan menggunakan metode serta asumsi sebagaimana yang diuraikan dalam bab III, dengan diberikan penjelasan bagaimana proses pembahasan tersebut telah dilakukan apabila hal dimaksud diperlukan.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil analisa perhitungan dari bab sebelumnya.