

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut studi yang telah dilakukan oleh (Prihatin, 2015) masalah umum yang terjadi di kota besar Indonesia adalah pertumbuhan penduduk perkotaan yang tinggi. Dampak yang dirasakan dari meningkatnya pertumbuhan khususnya di daerah perkotaan yaitu meningkatnya kebutuhan pemukiman. Tersedianya lahan yang semakin terbatas menyebabkan perkembangan perkotaan cenderung mengambil alih daerah pinggiran perkotaan. Sebagai contoh daerah pesisir pantai yang sudah beralih fungsi sebagai pemukiman padat penduduk. Selain itu perubahan fungsi lahan akan mempengaruhi sumberdaya air dan tanah, sehingga membuat wilayah tersebut menjadi rawan banjir.

Semarang merupakan kota dan ibukota dari Propinsi Jawa Tengah, Secara geografis terletak diantara 6°50'-7°10' LS dan 109°35'-110°50' BT dengan luas wilayah sebesar 373,8 km² (Pemerintah Kota Semarang, 2018). Menurut data BPBD Kota Semarang pada tahun 2018 – 2022 telah terjadi bencana banjir sebanyak 237 kasus. Pada data tersebut juga dipaparkan bahwa pada tahun 2021 banjir Rob mulai terjadi sebanyak 2 kasus dan 7 kasus pada tahun 2022 (BPBD Kota Semarang, 2023). Salah satu pencegahan banjir rob sendiri yaitu dengan pembangunan sistem polder lengkap dengan pintu air, kolam retensi, tanggul, dan pompa. Dengan dibangun komponen tersebut dampak rob dapat diatasi dengan mengatur tinggi air rob tetap pada elevasi maksimal sungai sehingga air tidak melimpas ke rumah warga sekitar (Ikhsyan, Muryani, & Rintayati, 2017)

Menurut Perda Semarang No. 5 Tahun 2021 Pasal 45 ayat 2 Kota Semarang saat ini memiliki 4 (empat) sistem drainase, yang terdiri dari drainase utama atau sungai dan saluran drainase, yaitu sistem drainase Mangkang, Semarang Tengah, Semarang Timur dan sistem Semarang Barat. Salah satu tindakan intansi pemerintah Kota Semarang untuk mengatasi banjir dengan melakukan Desain Pengendalian Banjir Kota Semarang pada tahun 2022. Beberapa solusi untuk mengatasi banjir diantaranya yaitu, melakukan normalisasi sungai, penertiban

pemukiman yang berada di daerah sempadan sungai, pembuatan tanggul laut, normalisasi kolam retensi, serta pembuatan sistem polder.

Pada Desain Pengendalian Banjir Kota Semarang tepatnya di Sistem drainase Semarang Timur. Terdapat perencanaan sistem polder sebagai upaya pengendalian banjir, Sistem polder ini menampung limpasan air dari 2 sungai yaitu, Sungai Tenggang dan Sungai Sringin. Pada perencanaan sistem polder ada beberapa hal yang kurang khususnya pada kolam retensi. Berdasarkan panduan perencanaan kolam retensi (PUPR, 2012) kolam retensi yang memiliki tipe *long storage* harus memiliki pelimpah pada inlet agar tidak terjadinya *backwater* sedangkan pada Desain Pengendalian Banjir Kota Semarang hal itu tidak direncanakan. Kapasitas kolam retensi yang ditentukan juga tidak maksimal karena tidak memperhitungkan *base flow* yang terjadi pada sungai tersebut. Oleh karena itu diperlukan adanya perencanaan ulang kapasitas kolam retensi yang sesuai dengan panduan perencanaan kolam retensi.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang dipaparkan, terdapat masalah yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

1. Berapakah debit banjir rencana kala ulang Q20 tahun pada kolam retensi Tenggang-Sringin?
2. Bagaimana Analisis volume kolam retensi yang dibutuhkan ?
3. Bagaimana perencanaan bangunan pelengkap kolam retensi tenggang-sringin?
4. Bagaimana perencanaan desain struktur terhadap stabilitas kolam retensi?

1.3 Tujuan

Mengacu pada rumusan masalah tersebut, tujuan yang akan didapatkan dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Mengetahui debit banjir rencana kala ulang Q20 tahun
2. Mengetahui Analisis volume kolam retensi yang dibutuhkan
3. Mengetahui perencanaan bangunan pelengkap kolam
4. Mengetahui perencanaan desain struktur terhadap stabilitas kolam retensi

1.4 Manfaat Penelitian

Dari pembahasan tugas akhir ini, manfaat yang diharapkan oleh penulis meliputi:

1. Manfaat untuk bidang keilmuan:
Menambah wawasan tentang sistem polder yang bisa diterapkan pada daerah yang memiliki potensi banjir tinggi khususnya pada bagian hilir.
2. Manfaat untuk Institusi:
 - a. Menambah referensi materi mengenai Sistem Polder pada mata kuliah Bangunan Air dan Drainase Perkotaan
 - b. Menambah referensi untuk tugas akhir maupun penelitian mengenai sistem polder
3. Manfaat untuk masyarakat:
Menambah referensi pada bidang perencanaan sistem polder

1.5 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan laporan ini Berikut ini batasan masalah yang ditentukan oleh penulis agar pembahsan tidak melebar :

1. Tidak menganalisis tanggul bagian laut.
2. Tidak menghitung dan merencanakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan time scheduling, dan metode konstruksi.
3. Tidak menghitung penulangan bangunan.
4. Tidak menghitung galian dan timbunan tanah.