

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis Kota Semarang terletak di pantai utara Jawa Tengah, terbentang antara garis $06^{\circ} 50'$ – $07^{\circ} 10'$ Lintang Selatan dan garis $110^{\circ} 35'$ Bujur Timur. Sedang luas wilayah mencapai 37.366,838 ha atau 373,7 km². Kota Semarang terbagi secara administratif 16 wilayah kecamatan dan 177 wilayah kelurahan. Wilayah Semarang dibatasi sebelah Barat oleh Kabupaten Kendal, sebelah Timur oleh Kabupaten Demak, sebelah Selatan oleh Kabupaten Semarang dan sebelah Utara dibatasi oleh Laut Jawa dengan panjang garis pantai meliputi 13,6 km.

Kawasan Kota Semarang hampir setiap musim hujan mengalami bencana banjir yang pada umumnya disebabkan karena tidak terkendalinya aliran sungai, akibat kenaikan debit, pendangkalan dasar badan sungai dan penyempitan sungai karena sedimentasi, adanya kerusakan lingkungan pada daerah hulu (wilayah atas Kota Semarang) atau daerah tangkapan air, adanya rob, serta diakibatkan pula oleh ketidakseimbangan *input – output* pada saluran drainase kota.

Sistem Drainase Kota Semarang dibagi atas 5 (lima) bagian wilayah drainase (Suripin, 2004), yaitu :

- Wilayah Timur mencakup luas 47,8 km² yang dibatasi oleh pantai disebelah utara, Banjir Kanal Timur dibagian barat dan selatan, dan Kali Babon disebelah timur. Wilayah ini dibagi menjadi dua bagian wilayah drainase, yaitu : Kali Sringin dengan luas 14 km² dan Kali Tenggang dengan luas 28 km². Wilayah ini berupa lahan pertanian yang pada saat ini juga berkembang sebagai daerah industri dan pemukiman.
- Wilayah Tengah yang meliputi arel seluas 27,2 km² terletak antara Banjir Kanal Barat dan Banjir Kanal Timur merupakan bagian kota yang paling berkembang. Wilayah ini dibagi menjadi tiga bagian layanan drainase, yaitu Kali

Semarang dengan luas layanan 11,2 km², Kali Asin dengan luas 4,25 km², Kali Banger dengan luas 6,4 km², dan Kali Bulu dengan luas 0,5 km².

➤ Wilayah Barat mencakup areal dengan luas 12,4 km² yang terletak diantara Kali Siangker dan Kali Banjir Kanal Barat. Wilayah drainase ini melayani daerah PRPP, Pusat Rekreasi Marina, dan Bandara Ahmad Yani. Wilayah drainase ini dibagi menjadi tiga bagian layanan, yaitu: Kali Karangayu-Ronggolawe dengan luas 4,5 km², Kali Tawang dengan luas 1,4 km², dan Kali Silandak dengan luas 1,4 km².

➤ Wilayah Tugu memiliki daerah layanan seluas 35,4 km² yang terletak antara batas kota Semarang dengan Kali Silandak. Saluran Drainase pada wilayah ini diharapkan akan melayani kawasan industri yang akan dikembangkan di daerah ini.

➤ Wilayah Selatan meliputi areal seluas 250 km² yang terdiri dari lahan perbukitan yang berupa lahan pertanian, perumahan, dan industri. Wilayah ini dibatasi oleh wilayah drainase lain di sebelah Utara dan perbatasan kota disebelah Barat, Selatan, dan Timur. Air dari wilayah ini dialirkan melalui Kali Babon, Banjir Kanal Timur, Banjir Kanal Barat (termasuk Kali Garang dan Kali Kreo), Kali Bringin, dan Kali Plumbon. Tingginya laju urbanisasi di wilayah ini telah menyebabkan peningkatan aliran puncak dan beban sedimen pada sungai-sungai tersebut.

Kali Tenggang adalah salah satu sistim drainasi kota Semarang yang terletak diantara 06° 50' – 07° 10' Lintang Selatan dan 110° 35' Bujur Timur. Kali Tenggang merupakan bagian dari Sistem Drainase Semarang Timur, yang wilayah layanannya membentang dari Banjir Kanal Timur di sebelah barat sampai Kali Babon di sebelah Timur. Kawasan Sawah Besar Kecamatan Gayamsari merupakan salah satu daerah layanan yang saat ini berkembang menjadi pemukiman padat penduduk. Namun dengan adanya permasalahan banjir mengakibatkan berbagai kegiatan masyarakat terganggu sehingga apabila tidak dilakukan tindakan untuk mengatasi masalah banjir akan berdampak buruk pada perekonomian dan kesejahteraan masyarakat sekitarnya.

1.2 Permasalahan

Bencana banjir tersebut diakibatkan oleh kondisi Kali Tenggang yang saat ini kurang berfungsi secara maksimal serta adanya pendangkalan sungai akibat sedimentasi dan penyempitan palung sungai akibat perkembangan daerah pemukiman dan industri, sehingga pada musim penghujan sering terjadi banjir yang menghambat aktivitas masyarakat sekitar.

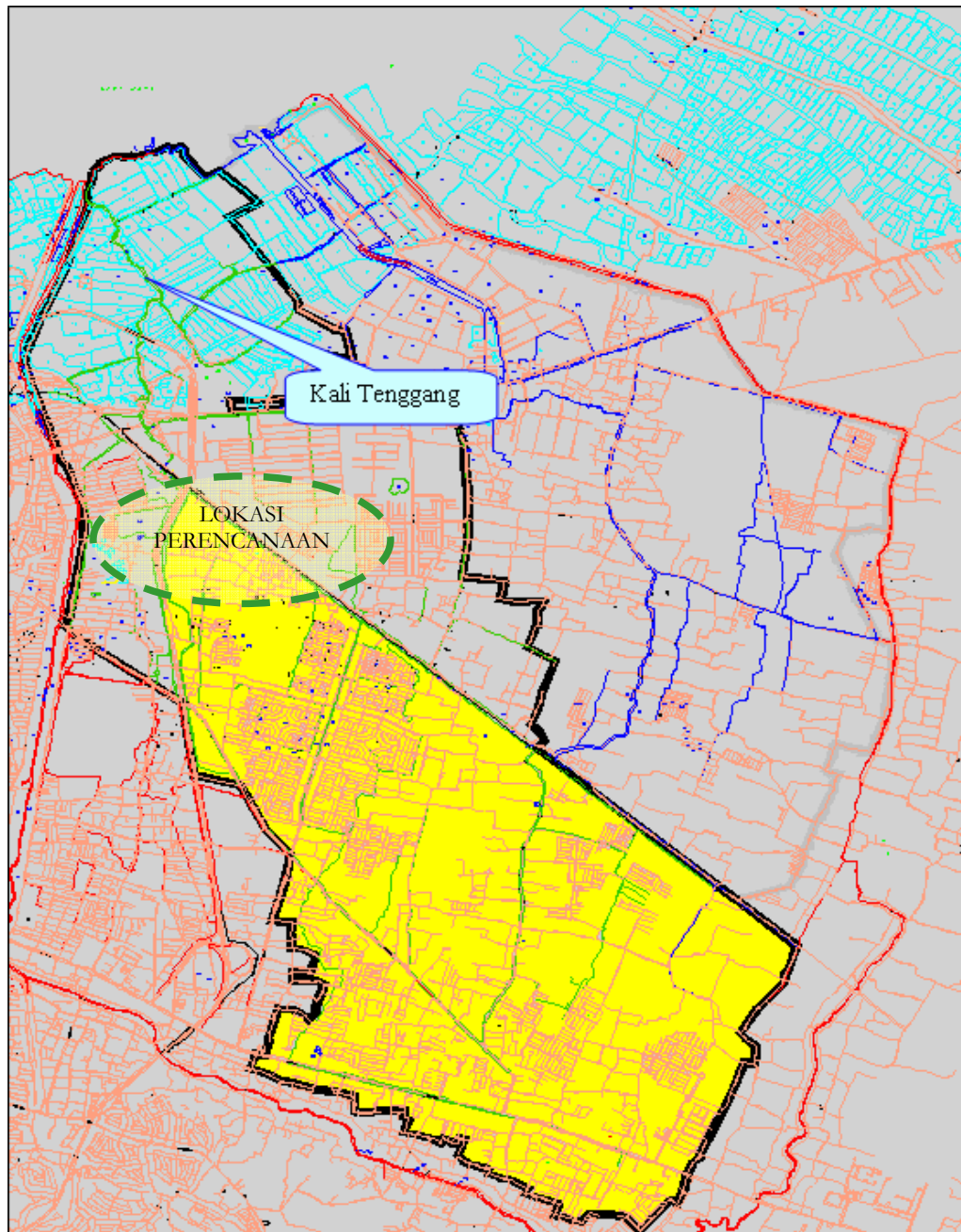
Secara umum, penyebab timbulnya banjir di Sawah Besar disamping tingginya curah hujan adalah:

1. Dataran Sawah Besar merupakan daerah yang bertopografi rendah dengan kemiringan yang landai sehingga aliran sungainya lambat.
2. Kapasitas sungai yang terbatas akibat sedimentasi dan penyempitan badan sungai.

Dalam laporan tugas akhir ini akan dibahas mengenai perencanaan polder (kolam tampungan) yang diharapkan mampu mengatasi masalah banjir tersebut. Konstruksi kolam tampungan akan direncanakan pada Sistem Drainase Kali Tenggang di Kelurahan Sawah Besar, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang, Jawa Tengah.

1.3 Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan kolam tampungan ini terletak di Kelurahan Sawah Besar, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang, Propinsi Jawa Tengah. Lokasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Lokasi Perencanaan

1.4 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir dengan judul "Perencanaan Polder Sawah Besar pada Sistem Drainase Kali Tenggang Kota Semarang" adalah menyusun perencanaan konstruksi kolam tampungan dan pintu air di daerah Sawah Besar sampai siap lelang.

1.5 Pembatasan Masalah

Dalam perencanaan konstruksi polder ini, kegiatan yang akan dilakukan meliputi:

1. Membuat analisa hidrologi dari sub DAS untuk menentukan debit banjir yang berpengaruh pada aliran Kali Tenggang di lokasi perencanaan.
2. Membuat perhitungan kebutuhan kolam tampungan dan pintu air.
3. Menggambar rancangan kolam tampungan, pintu air dan perlengkapannya
4. Menghitung RAB dan membuat RKS dari desain tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi dalam beberapa bab yang meliputi Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi, Lokasi Perencanaan, Analisa dan Perencanaan, RAB dan Penyusunan RKS sampai siap lelang,

Susunan Tugas Akhir ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, permasalahan, lokasi perencanaan, tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Meliputi tinjauan umum, analisa hidrologi, analisa debit banjir rencana, analisa kolam tampungan dan pintu air, serta analisa stabilitas struktur.

BAB III METODOLOGI

Meliputi tinjauan umum, bagan alir tugas akhir, metode analisa dan pengolahan data.

BAB IV LOKASI PERENCANAAN

Meliputi tinjauan umum, kondisi lokasi studi, areal wilayah perencanaan.

BAB V ANALISA DAN PERENCANAAN

Meliputi tinjauan umum, analisa hidrologi, analisa debit banjir, analisa kebutuhan kolam tampungan dan pintu air, analisa kestabilan struktur, serta detail desain kolam tampungan dan pintu air Sawah Besar.

BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT SERTA

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Berisi tentang perhitungan rencana anggaran biaya dan syarat-syarat administrasi, syarat-syarat utama dan syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi sampai dengan siap lelang.

BAB VII PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan perencanaan yang telah disusun.