

Bab 1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kota Semarang adalah ibu kota Provinsi Jawa Tengah, yang terletak di dataran pantai Utara Jawa, dan secara topografi mempunyai keunikan yaitu dibagian Selatan berupa pegunungan dari kaki Gunung Ungaran dan di bagian Utara merupakan dataran pantai laut Jawa (Dinas PU Semarang, 1999)

Pesatnya perkembangan Kota Semarang dapat terlihat dari tumbuhnya lingkungan – lingkungan pemukiman berskala besar, pembangunan rumah sakit, pembangunan kawasan industri, pembangunan jalan tol, pelebaran jalan arteri dan jalan negara. Perubahan tata guna lahan menyebabkan kenaikan tajam kuantitas debit aliran dan sedimentasi pada sungai yang pada gilirannya mengakibatkan terjadinya pendangkalan dan banjir besar dibagian hilir. Dengan hanya perubahan tata guna lahan sebesar 5% saja di Semarang bagian atas keseimbangan sungai sudah mulai terganggu. Bila perubahannya lebih besar dari angka tersebut (misalnya sampai 25%) maka hal ini menyebabkan kenaikan tajam kuantitas debit aliran dan sedimentasi pada sungai yang pada gilirannya mengakibatkan terjadinya pendangkalan dan banjir besar di bagian hilirnya (Bledsoe, 1999).

Drainase yang berasal dari bahasa Inggris *drainage* mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Dalam bidang teknik sipil, drainase secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan/lahan, sehingga fungsi kawasan/lahan tidak terganggu. Drainase dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas. Jadi, drainase tidak hanya menyangkut air permukaan tapi juga air tanah. Secara umum, sistem drainase dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal.

Saat ini sistem drainase sudah menjadi salah satu infrastruktur perkotaan yang penting. Kualitas manajemen suatu kota dapat dilihat dari kualitas sistem drainase yang ada. Sistem drainase yang baik dapat membebaskan kota dari genangan air. Genangan air

menyebabkan lingkungan menjadi kotor dan jorok, menjadi sarang nyamuk, dan sumber penyakit lainnya, sehingga dapat menurunkan kualitas lingkungan, dan kesehatan masyarakat.

Untuk itu sektor drainase, merupakan prasarana vital berkaitan dengan banjir harus direncanakan dengan sistem dan manajemen yang terstruktur baik, dengan cara membuat *master plan* atau rencana induk sistem drainase lengkap dengan urutan skala prioritas pembangunan saluran (Dinas PU Cipta Karya, 1997).

Dalam penanganan drainase Kota Semarang dibagi dalam 4 wilayah yaitu :

1. Semarang Tugu.

Wilayah ini terletak diantara Kali Blorong dan Kali Silandak. Saluran drainase utama yang ada dalam wilayah ini antara lain Kali Mangkang, Kali Tapak, Kali Boom Anyar, Kali Tugu dan Kali Jumbleng.

2. Semarang Barat.

Wilayah ini terletak diantara Kali Silandak dan Banjir Kanal Barat. Saluran drainase utama yang ada dalam wilayah ini antara lain Kali Siangker, Kali Ronggalawe, Kali karang Ayu dan Kali Tawang Sari, ketiga saluran tersebut disalurkan ke Banjir Kanal Barat.

3. Semarang Tengah

Wilayah ini terletak diantara Banjir Kanal Barat dan Banjir Kanal Timur. Saluran drainase utama yang ada dalam wilayah ini antara lain Saluran Bulu, Kali Semarang, Kali Baru dan Kali Banger. Kali Baru Saat ini berfungsi sebagai pelabuhan tradisional, beberapa saluran drainase kota seperti Saluran Bandarharjo dan Ronggowarsito bermuara ke Kali Baru. Pada bagian selatan terdapat Saluran Sriwijaya yang berfungsi untuk menyalurkan air dari daerah atas (Candi Baru) menuju Banjir Kanal Timur dan Banjir Kanal Barat.

4. Semarang Timur.

Wilayah ini terletak diantara Banjir Kanal Timur dan Kali Babon. Saluran drainase utama yang ada dalam wilayah ini antara lain Kali Tenggang dan Kali Sringin.

Fungsi saluran drainase adalah untuk mengatasi banjir lokal di daerah bawah, mengatasi banjir kiriman dari daerah atas dan penanganan air pasang (rob). Fungsi saluran drainase tersebut semakin lama semakin berkurang seiring perkembangan Kota Semarang sehingga perlu dilakukan langkah-langkah penanganan. Penanganan yang dilakukan saat ini masih bersifat sementara antara lain dengan pembangunan sistem polder maupun sistem gravitasi. Semarang bagian tengah merupakan daerah dataran dengan kemiringan yang landai, sehingga limpasan yang terjadi sangat mudah untuk menjadi genangan. Genangan yang terjadi meliputi daerah Simpang Lima, Singosari, Erlangga serta Kartini yang disebabkan oleh hujan lokal serta daerah Tanah Mas dan Bandarharjo yang disebabkan oleh rob.

Kali Semarang merupakan bagian utama dari penanganan drainase Kota Semarang bagian tengah yang memiliki panjang sungai 8,25 km dan luas daerah aliran sungai (DAS) seluas 12,835 km² termasuk juga DAS Kali Asin seluas 4,430 km² dimana lahan yang ada di daerah sekitar pengaliran sungainya adalah berupa bangunan perumahan dan perkantoran. Kondisi saluran drainase Kali Semarang yang lebih kecil (sekunder, tersier, dan seterusnya) seperti Saluran Erlangga, Saluran Simpang Lima dan Saluran Kartini saat ini sangat memprihatinkan. Hal ini disebabkan kapasitas saluran makin hari makin menurun akibat *land use*, *land subsidence*, erosi, sedimentasi, sampah dan pemeliharaan yang minim. Untuk itu perlu dilakukan perencanaan mengenai sistem drainase Kali Semarang.

1.2 Maksud dan Tujuan

Pengendalian banjir Kali Semarang dimaksudkan untuk melakukan kajian dalam menemukan sebab-sebab terjadinya banjir dan usaha-usaha yang bisa dilakukan untuk mengatasinya.

Sedangkan tujuannya adalah sebagai sarana pengendalian banjir dalam rangka pengembangan perkotaan dan sarana penunjangnya untuk daerah Semarang Tengah yang merupakan pusat perekonomian Kota Semarang. Dalam hal ini, dengan perencanaan drainase Kali Semarang, agar dapat mengalokasikan limpasan yang terjadi, sehingga meminimalisasi terjadinya banjir.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pekerjaan mencakup perencanaan sistem drainase Kali Semarang sebagai alternatif penyelesaian masalah banjir di wilayah studi serta analisis permasalahan dan penyelesaian masalah. Secara umum ruang lingkup pekerjaan antara lain :

- Penyusunan Rencana Induk pengendalian Banjir Kali Semarang
- Perencanaan DED (*Detail Engineering Design*) Kali Semarang sampai siap lelang.

1.4 Lokasi

Lokasi studi yang di rencanakan dalam Tugas Akhir ini adalah daerah pengaliran sungai yang masuk ke dalam daerah pengaliran Kali Semarang, sedangkan batas wilayah studinya :

- Sebelah utara : Laut Jawa
- Sebelah timur : Banjir Kanal Timur
- Sebelah selatan : Jalan Sriwijaya
- Sebelah barat : Kali Banjir Kanal Barat

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi dalam beberapa bab yang meliputi pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, kondisi umum lokasi studi, analisis data, perencanaan dan perhitungan teknis, perhitungan RAB serta penyusunan RKS sampai siap lelang dan kesimpulan.

Susunan Tugas Akhir ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, permasalahan, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang relevan dan dasar-dasar perhitungan analisa data untuk pengkajian sistem drainase di daerah Semarang Tengah dan Utara.

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang bagan alir pelaksanaan dan metode yang digunakan dalam pengolahan data pengendalian banjir di Kali Semarang.

BAB IV KONDISI EXISTING

Berisi tentang gambaran umum daerah yang akan dikaji dan kondisi sistem drainase saat ini.

BAB V RENCANA INDUK

Berisi tentang perencanaan sistem drainase yang meliputi perhitungan / analisa hidrologi, analisa hidrolika dan perencanaan kolam tampungan.

BAB VI DETAIL DESAIN

Berisi tentang perhitungan dimensi saluran, kestabilan tebing dan dinding, perhitungan kolam tampungan, perhitungan pompa dan penggambaran.

BAB VII RAB dan RKS

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

BAB VIII PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan pengendalian banjir di daerah Semarang Tengah dan Utara.