

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Banjir merupakan peristiwa terjadinya aliran air yang berlebihan merendam daratan. Pengelolaan sumber daya air selalu mengkhawatikan masyarakat serta pemerintah saat musim hujan datang. Banjir dapat menimbulkan beberapa kerugian jiwa, harta dan benda. Bencana banjir tidak bisa di cegah tetapi bisa dikendalikan. Perubahan tata guna lahan, semakin terbatasnya kemampuan saluran drainase kota dalam menerima limpasan air hujan ditambah dengan perilaku masyarakat yang menjadikan saluran air atau sungai sebagai tempat pembuangan sampah serta akibat dampak dari perubahan iklim global semakin memperberat upaya pengendalian banjir di suatu wilayah (Harsoyo, 2010).

Sebagai ibu kota provinsi Jawa Tengah dan kota industri . Kota Semarang merupakan daerah yang sering mengalami bencana banjir pada saat musim hujan, genangan banjir berada di beberapa titik di Kota Semarang terutama di daerah aliran Kali Tenggang Semarang. Air hujan yang awalnya mempunyai kesempatan untuk meresap dalam tanah akibat kurangnya lahan penyerapan mengakibatkan air hujan mengalami peresapan dalam tanah berkurang.

Secara geografis Kota Semarang terletak di pantai utara Jawa Tengah, terbentang antara garis $06^{\circ} 50'$ - $07^{\circ} 10'$ lintang selatan dari garis $110^{\circ} 35'$ bujur timur, sedangkan 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 ssebelah 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 (BAPPEDA, 2008).

Salah satu daerah yang sering mengalami bencana banjir di Kota Semarang yaitu di daerah aliran Kali Tenggang. Kali Tenggang termasuk salah satu sistem drainase yang ada di wilayah Semarang Timur. Aliran Kali Tenggang melintas daerah-daerah industri di Semarang seperti kawasan Kaligawe yang

memiliki peranan penting bagi perekonomian Kota Semarang , Kali Tenggang melewati Kota yang mengakibatkan daerah aliran sungai tidak lepas dari masalah drainase yang sering terjadi adalah banjir, banjir di Kali Tenggang mempunyai beberapa faktor yaitu kapasitas sungai yang terbatas akibat sedimentasi, angka penurunan tanah, pasangnyanya air laut dan luapan dari sungai sekitar. Kali Tenggang mempunyai luas daerah aliran sungai (DAS) tenggang 16.661,67 hektare ini diambil dari data DPU Kota Semarang. Debit sungai yang dihitung dengan periode ulang lima tahun adalah 150,3 m³ per detik. Serta potensi sedimentasi 26.164 m³ per tahun.

Wilayah Timur Kali Tenggang mencakup luas 47,8 km² yang dibatasi oleh pantai di sebelah utara, banjir kanal timur dibagian barat dan selatan, dan Kali Babon disebelah timur. Wilayah ini di bagi 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, terletak diantara 06° 50' - 07° 10' lintang selatan dan 110° 35' bujur timur. Kali tenggang merupakan bagian dari drainase Semarang Timur, yang wilayah layanannya membentang dari banjir kanal timur sebelah barat sampai Kali Babon di sebelah timur. Kecamatan Sawah Besar Kecamatan Gayamsari merupakan salah satu daerah yang padat penduduk. Namun dengan permasalahan banjir mengakibatkan berbagai kegiatan masyarakat terganggu sehingga apabila tidak ada tindakan untuk mengatasi banjir akan berdampak buruk pada perekonomian dan kesejahteraan masyarakat sekitarnya (Suripin, 2004).

Bencana banjir disebabkan oleh kondisi Kali Tenggang yang saat ini kurang berfungsi maksimal serta adanya pendangkalan sungai akibat sedimentasi dan penyempitan palung sungai akibat perkembangan daerah, permukiman dan industri. Sehingga pada musim penghujan sering terjadi banjir. Untuk penanganannya digunakan sistem pemompaan. Pompa merupakan mesin untuk menggerakkan fluida. Pompa penggerak fluida dari tempat bertekanan rendah ke tempat dengan tekanan yang lebih tinggi untuk mengatasi perbedaan tekanan ini maka di pergunakan tenaga (*eneergi*). Dengan pompa ini sudah sering di gunakan untuk menanggulangi banjir. Di kota Semarang penanggulangan dengan pompa

sudah digunakan akan tetapi pembuangan airnya itu sendiri yang belum bisa teratasi karna jumlah air lebih tinggi dari volume tampungan itu sendiri

Oleh sebab itu untuk mengatasi permasalahan banjir di Semarang khususnya di daerah aliran sungai Kali Tenggang maka diperlukan penelitian dengan perhitungan debit banjir dan intensitas hujan dengan menggunakan beberapa metode hidograf untuk mengetahui besar volume tampungan yang sudah ada. Beberapa tampungan itu adalah tampungan Mlatiharjo kidul, sekitar masjid agung Jawa Tengah dan tambak di jembatan arteri pelabuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang bisa dikaji dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana perhitungan debit banjir banjir?
2. Bagaimana perhitungan intensitas hujan?
3. Bagaimana simulasi penggunaan pompa dan perhitungan volume tampungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan yang bisa dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui hasil perhitungan intensitas hujan.
2. Untuk mengetahui hasil perhitungan debit banjir.
3. Untuk menentukan simulasi penggunaan pompa. Dan mengetahui volume tampungan

1.4 Batasan Masalah

Dengan keterbatasan kemampuan dan waktu serta untuk menghindari kesalahan dalam penelitian, maka dalam penelitian ini dibutuhkan adanya batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi yang ditinjau untuk stasiun hujan yaitu Karangroto, Pucanggading, Candi Dukuh, Sumur Jurang, dan Simogan.
2. Data infiltrasi menggunakan data yang sudah ada.
3. Membuat perhitungan debit air dan intensitas hujan.
4. Membuat simulasi pompa dan perhitungan volume tampungan.