

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pengertian Banjir menurut Pedoman No T-23-2004-A tentang Peramalan banjir dan peringatan dini adalah suatu keadaan sungai, saat aliran sungai tidak tertampung oleh palung sungai sehingga terjadi limpasan dan atau genangan pada lahan yang semestinya kering. Aliran yang dimaksud adalah aliran air yang sumbernya bisa dari mana aja. Dan air itu keluar dari sungai atau saluran karena sungai atau salurannya sudah melebihi kapasitasnya. Kondisi inilah yang disebut banjir. Penyebab banjir diklasifikasikan menjadi 2 (dua) yaitu banjir yang disebabkan oleh kejadian alam dan kejadian banjir yang disebabkan oleh tindakan manusia (Kodoatie & Sugiyanto, 2002). Adapun penyebab banjir alami antara lain adalah:

1. Hujan deras, terus menerus dalam beberapa hari.
2. Permukaan tanah tidak dapat menyerap air, karena jenuh atau karena diplester.
3. Debit air sungai yang tinggi karena hujan terus menerus.
4. Permukaan tanah yang lebih rendah dari daerah sekitarnya, di mana tidak terdapat saluran-saluran pembuangan air yang berfungsi untuk memindahkan air ke lokasi lain menyeberangi daerah sekitarnya yang lebih tinggi,
5. permukaan tanah yang lebih rendah dari permukaan laut yang sedang pasang.

Banjir sendiri dapat digolongkan menjadi 3, menurut ahli hidrologi antara lain:

1. Banjir Lokal

Banjir ini merupakan banjir yang terjadi akibat air yang berlebihan ditempat itu dan meluap juga ditempat itu.

2. Banjir karena luapan sungai.

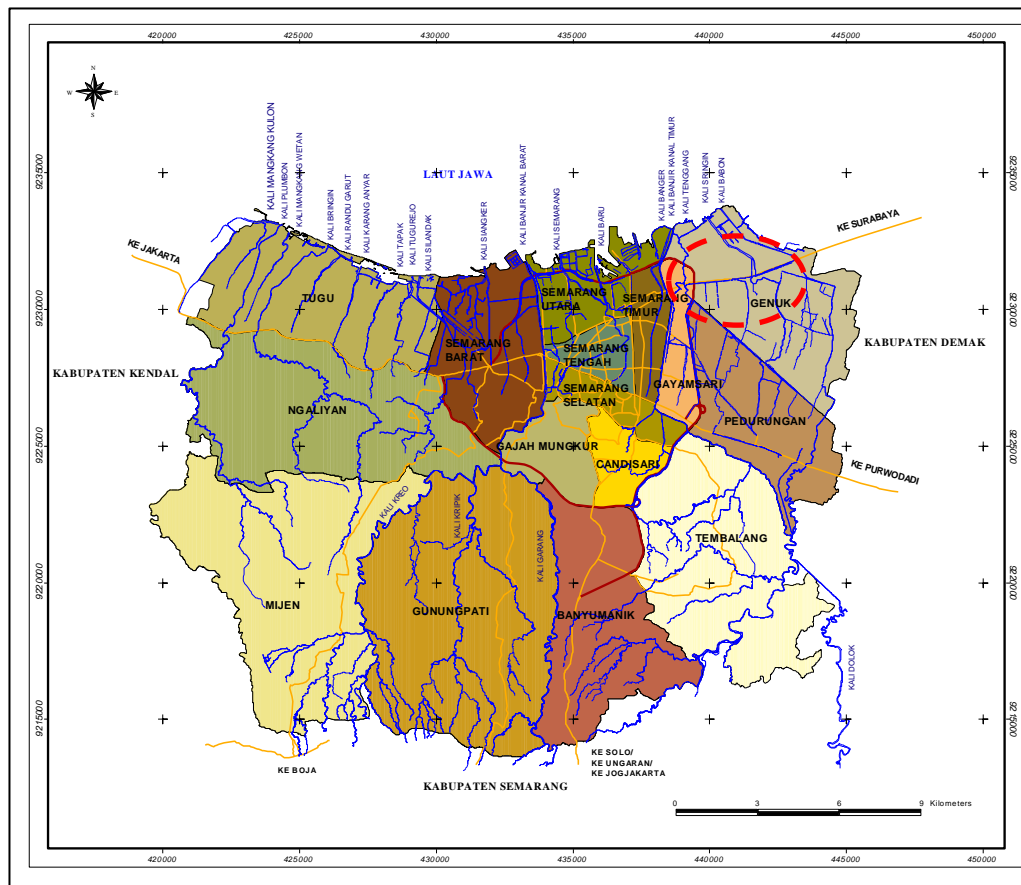
Banjir jenis ini biasanya terjadi akibat dari sungai tidak mampu lagi menampung aliran air yang ada disungai itu akibat debit airnya sudah melebihi kapasitas.

### 3. Banjir akibat pasang surut air laut (ROB)

Saat air laut pasang, ketinggian muka air laut akan meningkat, otomatis aliran air di bagian muara sungai akan lebih lambat dibandingkan bila saat laut surut. Selain melambat, bila aliran air sungai sudah melebihi kapasitasnya (ditempat yang datar atau cekungan) maka air itu akan menyebar ke segala arah dan terjadilah banjir.

Salah satu yang mengalami permasalahan banjir akibat tingginya muka air pasang laut sehingga air tidak dapat mengalir ke hilir dan tampungan saluran menjadi lebih kecil terjadi di kawasan Jalan Kaligawe. Jalan Kaligawe sendiri merupakan jalan jalur pantura penghubung kota antara Semarang dan Demak. Genangan di Jalan Kaligawe mengakibatkan kemacetan parah dan kerusakan infrastruktur. Menurut *sindonew.com* jalan Kaligawe tergenang banjir akibat hujan dengan intensitas tinggi sehingga meluap ke Jalan Kaligawe dan menyebabkan banjir setinggi 30 cm. Upaya pengendalian di Jalan Kaligawe dilakukan dengan membuat *long storage* Kaligawe. Tapi kondisi *long storage* Kaligawe sekarang tidak berfungsi dan tidak dapat menanggulangi banjir.

*Long storage* Kaligawe sendiri bertujuan sebagai salah satu pengendali banjir yang terjadi di sub sistem Semarang Timur pada sub *catchment* Kaligawe dengan luas daerah layanan sebesar 378 ha (Kawasan Lingkungan Perumahan Genuk) dan mempunyai kapasitas pompa sebesar 1,6 m<sup>3</sup>/dt. Untuk peningkatan kinerja *long storage* Kaligawe diperlukan kajian optimalisasi *long storage* Kaligawe sebagai pengendali banjir genangan.



(sumber PerdaPropinsi Jateng)



(Sumber Google Earth)

**Gambar 1.1.** Lokasi Daerah Studi

## **B. Perumusan Masalah**

Dalam pembahasan tugas akhir ini akan dibahas hal-hal sebagai berikut:

1. Analisis hujan rencana *long storage* Kaligawe
2. Analisis debit rencana *long storage* Kaligawe.
3. Analisis kapasitas *long storage* Kaligawe.
4. Analisis kapasitas pompa.
5. Analisis pemilihan pompa.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan kinerja *long storage* Kaligawe sebagai pengendali banjir genangan di Jalan Kaligawe.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan desain peningkatan kinerja *long storage* Kali gawe untuk pengendalian banjir di lokasi Jalan Kali Gawe.

## **E. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang diambil penyusun meliputi :

1. Studi ini merupakan studi kasus yang terjadi *long storage* Kaligawe, disemarang timur.
2. Studi ini ditekankan pada kajian optimalisasi *long storage* Kaligawe.
3. Data hujan yang digunakan adalah pos Simongan dan Karangroto dari tahun 2000 - 2014.