

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Banjir merupakan permasalahan umum yang terjadi di sebagian wilayah Indonesia, terutama di daerah padat penduduk misalnya di kawasan perkotaan. Peristiwa ini hampir setiap tahun berulang namun permasalahan ini sampai saat ini belum terselesaikan, bahkan cenderung makin meningkat, baik frekuensi, luasan, kedalaman, maupun durasinya (Suripin, 2004).

Banjir banyak disebabkan karena peluapan air di suatu tempat akibat hujan besar, sistem drainase yang buruk, peluapan air sungai, atau pecahnya bendungan sungai. Salah satu yang menarik dari penyebab banjir adalah meluapnya air yang disebabkan sistem drainase yang buruk dalam menampung air hujan (Budi Prasetyo, 2009).

Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode tertentu. Intensitas hujan yang tinggi pada suatu kawasan hunian yang kecil dapat mengakibatkan genangan pada jalan-jalan, tempat parkir, dan tempat-tempat lainnya karena fasilitas drainase tidak didesain untuk mengalirkan air akibat intensitas hujan yang tinggi.

Drainase merupakan suatu sistem saluran pembuangan yang berfungsi untuk mengalirkan limpasan air hujan, buangan air kotor dari pemukiman, pabrik, limbah cair industri, dan untuk mencegah genangan air di suatu wilayah maka kondisi saluran drainase setempat perlu dievakuasi. Genangan air yang tidak segera dikeringkan dapat menimbulkan dampak negatif seperti gangguan terhadap aktifitas penduduk, lingkungan menjadi kotor, bau tidak sedap, dan potensi menimbulkan penyakit (Siti Qomariyah dkk, 2007).

Saluran drainase di kota Surakarta umumnya berfungsi dengan baik, namun di beberapa wilayah genangan air masih sering terjadi, salah satu wilayah tersebut adalah di Kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta. Kurang optimalnya kinerja saluran drainase primer Kali Jenes sering menyebabkan banjir/genangan air yang terjadi pada saat hujan.

Kali Jenes merupakan bagian dari sistem saluran drainase kota Surakarta bagian Selatan. Hulu Kali Jenes Terletak di Kampung Makam Brengulo, Kelurahan Tipes, Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, sedangkan hilirnya terletak di Kelurahan Sangkrah, Kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta.

Sepanjang aliran Kali Jenes khususnya Kecamatan Pasar Kliwon merupakan daerah yang sering mengalami genangan akibat banjir di Kali Jenes setiap tahunnya. Banjir Kali Jenes yang terdekat adalah banjir yang terjadi pada bulan Juni, November 2016 dan bulan Februari 2017.

Penyebab banjir di sepanjang aliran Kali Jenes antara lain adalah curah hujan tinggi, parahnya kondisi sedimentasi, dan terjadinya *Back Water* (Aliran Balik) dari Kali Pepe Hilir akibat ditutupnya Pintu Air Demangan.

Oleh karena itu, pengelolaan saluran Kali Jenes perlu mendapat perhatian yang penting guna terhindar dari bencana banjir atau genangan air hujan. Sehingga kehidupan masyarakat yang bermukim di lingkungan tersebut tidak terganggu oleh genangan akibat banjir di Kali Jenes.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah di utarakan diatas maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa debit rencana banjir pada periode ulang 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, dan 50 tahun di Kali Jenes?
2. Berapa periode ulang banjir yang terjadi pada tahun 2016 di Kali Jenes?
3. Apakah kapasitas saluran Kali Jenes kondisi saat ini masih dapat menampung debit hujan kala ulang 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, dan 50 tahun?

### **1.3 Batasan Masalah**

Pembatasan masalah pada penelitian ini agar tidak meluas dalam pembahasan adalah:

1. Dalam penelitian ini saluran yang diteliti adalah saluran Kali Jenes.
2. Kala ulang yang dipakai adalah 5, 10, 20, 50 tahun
3. DAS yang dipakai berdasarkan peta RBI Surakarta.
4. Syarat batas aliran adalah *Critical Depth* (muka air di reservoir dibawah kedalaman kritis) sehingga tidak memperhitungkan *Back Water* (Aliran Balik).

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui debit rencana pada periode ulang 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, dan 50 tahun di Kali Jenes.
2. Mengetahui periode ulang yang terjadi pada banjir tahun 2016 di Kali Jenes.
3. Mengetahui besarnya debit saluran Kali Jenes dan kelayakan saluran tersebut dalam menampung debit hujan kala ulang 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, dan 50 tahun.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas diharapkan mempunyai manfaat:

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang teknik sipil sesuai dengan teori yang didapat di bangku perkuliahan dan menambah wawasan tentang perencanaan hidrolika sungai terutama di Kali Jenes.
2. Sebagai tambahan informasi dan saran kepada Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk perencanaan dan normalisasi Kali Jenes lebih lanjut.