

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.2 Latar Belakang**

Seiring dengan berkembangnya Kota Surabaya sebagai kota industri dan perdagangan, meningkat pula pembangunan fasilitas-fasilitas infrastruktur yang meliputi : gedung perkantoran, pemukiman, ruko-ruko, tempat perbelanjaan dan lain-lain. Pembangunan semua fasilitas tersebut akan menempati lahan kosong sehingga lahan kosong tersebut akan menjadi lahan terbangun. Dengan semakin meningkatnya kawasan terbangun, maka Kota Surabaya perlu mengimbangnya dengan pembangunan prasarana sistem pematusan atau drainase kota yang baik dan terencana dengan mempertimbangkan berbagai faktor, baik teknis maupun non teknis (sosial, budaya dan ekonomi).

Sistem pematusan merupakan suatu jaringan saluran dimana kapasitas saluran direncanakan sesuai dengan limpasan air hujan yang masuk ke saluran sehingga ada beberapa faktor teknis yang perlu

dipertimbangkan. Faktor tersebut diantaranya kehandalan dan kemampuan saluran dalam menampung limpasan air hujan dan proses sedimendasi. Hal ini penting mengingat Kota Surabaya merupakan dataran rendah dan terletak pada daerah muara sungai di dekat laut. Selain itu juga harus diperhatikan faktor sosial masyarakat dimana, kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungannya masing-masing akan dapat membantu mempercepat penanggulangan masalah banjir di Kota Surabaya.

Kota Surabaya memiliki 5 (lima) wilayah sistem drainase atau disebut rayon yang terdiri dari : Sistem Genteng (rayon 1) , Sistem Gubeng (rayon 2), Sistem Wiyung (rayon 3), Sistem Tandes (rayon 4) dan Sistem Jambangan (rayon 5). Masing-masing Sistem drainase tersebut terbagi dalam jaringan drainase terdiri dari saluran primer, sekunder, tersier dan kwarter.

Sistem drainase Gubeng terletak di wilayah utara dan timur Surabaya merupakan wilayah yang sering terjadi banjir. Sistem drainase Gubeng dilalui oleh 3 saluran primer yaitu : Saluran Kalidami, Saluran Kalikepiting dan saluran Kenjeran. Sesuai

dengan hasil survey, data-data dan informasi yang diperoleh dari instansi bersangkutan yaitu Dinas Pengendalian dan Penanggulangan Banjir Kota Surabaya serta masyarakat. Saluran Kalidami memiliki daerah pematusan (*catchment area*) seluas 1216 Ha dan hampir 30,1% wilayahnya tergenang air pada musim hujan, Saluran Kalikepiting memiliki daerah pematusan (*catchment area*) seluas 707 Ha dan hampir 50,1% wilayahnya tergenang air pada musim hujan dan Saluran Kenjeran memiliki daerah pematusan (*catchment area*) seluas 393,36 Ha dan hampir 23,75% wilayahnya tergenang air pada musim hujan.

Wilayah genangan terparah terjadi di kawasan Sub Sistem Drainase Kalikepiting yang meliputi wilayah Mulyorejo, Perumahan Mulyosari, Sutorejo, Kalijudan dan Tempur Rejo yang merupakan wilayah pemukiman, perdagangan dan industri. Banjir yang sering terjadi di wilayah tersebut mengakibatkan kerugian materi dan fisik yang tidak sedikit bagi warga yang berada di kawasan tersebut. Kerugian-kerugian yang diakibatkan banjir tahunan di wilayah Sub Sistem Drainase Kalikepiting antara lain :

- Kerusakan bangunan gedung dan perabotan rumah tangga, badan jalan, alat-alat transportasi dll.
- Transportasi/angkutan terganggu (kemacetan lalu-lintas) sehingga mengakibatkan keterlambatan suplai barang produksi dll.
- Faktor keamanan , dll.

Berbagai kerugian tersebut pada intinya dapat mengganggu perkembangan ekonomi kota sehingga perlu segera dicarikan solusi secara tepat untuk mengatasi banjir di Kawasan Sub Sistem drainase Kalikepiting

### **1.3 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dan dicarikan solusi dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana pembagian luas (daerah) dan jaringan saluran serta arah aliran untuk Perencanaan Sistem Jaringan Drainase di Kawasan Sub Sistem Drainase Kalikepiting dan sekitarnya agar luas, tinggi, dan lama genangan air dapat dikurangi ?
2. Bagaimana bentuk jaringan drainase (kwarter, tersier, sekunder, dan primer) yang sesuai di wilayah studi ?

3. Apakah sistem aliran gravitasi dapat diterapkan atau harus menggunakan pompa di wilayah studi ?
4. Bagaimana cara mendapat dimensi saluran yang mampu menampung debit banjir rencana sesuai dengan perhitungan limpasan air hujan ?

#### **1.4 TujuanPenulisan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mendapatkan solusi dari permasalahan seperti yang diuraikan di atas, yaitu :

1. Mendapatkan pola pembagian wilayah dan arah aliran saluran drainase sehingga jaringan saluran dapat terencana dengan baik.
2. Mendapatkan Perencanaan Sistem Jaringan Drainase (kwarter, tersier, sekunder dan primer) di Kawasan Sub Sistem Drainase Kalikepiting dan sekitarnya sesuai dengan SDMP.
3. Mendapatkan sistem terbaik yang dapat digunakan dalam perencanaan sistem drainase di wilayah studi, yaitu sistem aliran gravitasi, sistem pompa atau keduanya yang disesuaikan kondisi wilayah studi.

4. Mendapatkan dimensi saluran yang mampu menampung debit banjir rencana sesuai dengan perhitungan Limpasan air.

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah rencana pola sistem drainase sekunder yang dapat digunakan sebagai pedoman pembangunan jaringan saluran drainase sekunder, dan dasar pemikirannya dapat digunakan sebagai contoh untuk pembangunan pola sistem drainase sekunder di sub sistem lainnya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini nantinya akan dibatasi pada detail desain sistim jaringan drainase dan pendimensian saluran untuk Kawasan Sub Sistem Drainase Kalikepiting. Kawasan yang menjadi wilayah perencanaan adalah wilayah Mulyorejo, Perumahan Mulyosari, Sutorejo, Kalijudan dan Tempur Rejo.

Analisa dalam Tugas Akhir ini nantinya hanya meninjau pada permasalahan teknis dan tidak akan dibahas aspek non teknis (ekonomi, sosial masyarakat,

budaya). Analisa teknis yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah ;

- ❑ Analisa Hidrologi
- ❑ Analisa Hidrolika
- ❑ Analisa Pompa Air, Pintu Air dan Boezem (bila diperlukan)

Pembatasan lingkup pekerjaan ini dilakukan mengingat terbatasnya waktu masa studi di perguruan tinggi dan keterbatasan data pengukuran yang akan dianalisa untuk dicarikan solusi dalam Tugas Akhir ini

## **1.6 Lokasi Studi**

Dalam laporan Tugas Akhir ini akan direncanakan Sistem Drainase Kota untuk Sub Sistem Drainase Kalikepiting yang terdiri dari wilayah Mulyorejo, Sutorejo, Mulyosari . Wilayah tersebut merupakan kawasan langganan banjir untuk setiap tahunnya dengan total luas genangan mencapai  $\pm$  285,7016 Ha, tinggi genangan berkisar lebih dari 10-30 cm, dan lamanya penurunan genangan lebih dari 2-4 jam (Berdasarkan kajian SDMP 2018 dan survey lapangan).

Batas wilayah studi adalah :

- Batas Utara : Labansari
- Batas Selatan : embong
- Batas Timur : kelurahan kalisari
- Batas Barat : Kaliolo

Batas wilayah studi diambil berdasarkan pada kondisi elevasi yang ada dan dibatasi 2 (dua) daerah aliran saluran sekunder yang berada didalam kawasan studi.

