

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Secara geografis, wilayah Kota Medan berada antara 3°30' – 3°43' LU dan 98°35' – 98°44' BT dengan luas wilayah 265,10 Km<sup>2</sup> dengan batas – batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Deli Serdang dan Selat Malaka.
- Sebelah Selatan : Kabupaten Deli Serdang
- Sebelah Selatan : Kabupaten Deli Serdang
- Sebelah Timur : Kabupaten Deli Serdang
- Sebelah Barat : Kabupaten Deli Serdang

Jalan Rajawali (perumnas mandala) termasuk wilayah kelurahan Kenangan yang terletak di kecamatan Percut Sei Tuan Deli Serdang.

Jumlah penduduk (kk) tahun 2015 bulan desember di Kelurahan Kenangan :

- Lingkungan 2 Jalan Gagak A : Pria : 606    wanita : 672    KK : 224
- Lingkungan 3 Jalan Gagak B : Pria : 1026    wanita : 1091    KK : 506
- Lingkungan 4 Jalan Belibis : Pria : 1186    Wanita : 1476    KK : 558



Keterangan :

 = Jalur drainase

 =arah jalur drainase

 =saluran pembuang

A=elevasi : 37 mdpl , B=elevasi : 22 mdpl , C=elevasi :34 mdpl , D=elevasi : 28mdpl ,

E=elevasi : 43 mdpl , F=elevasi : 28 mdpl

- Jalan Rajawali (Lokasi Penelitian) Panjang 460 meter
- Jalan Belibis Raya Panjang 444 meter
- Jalan Gagak Panjang Panjang 450 meter

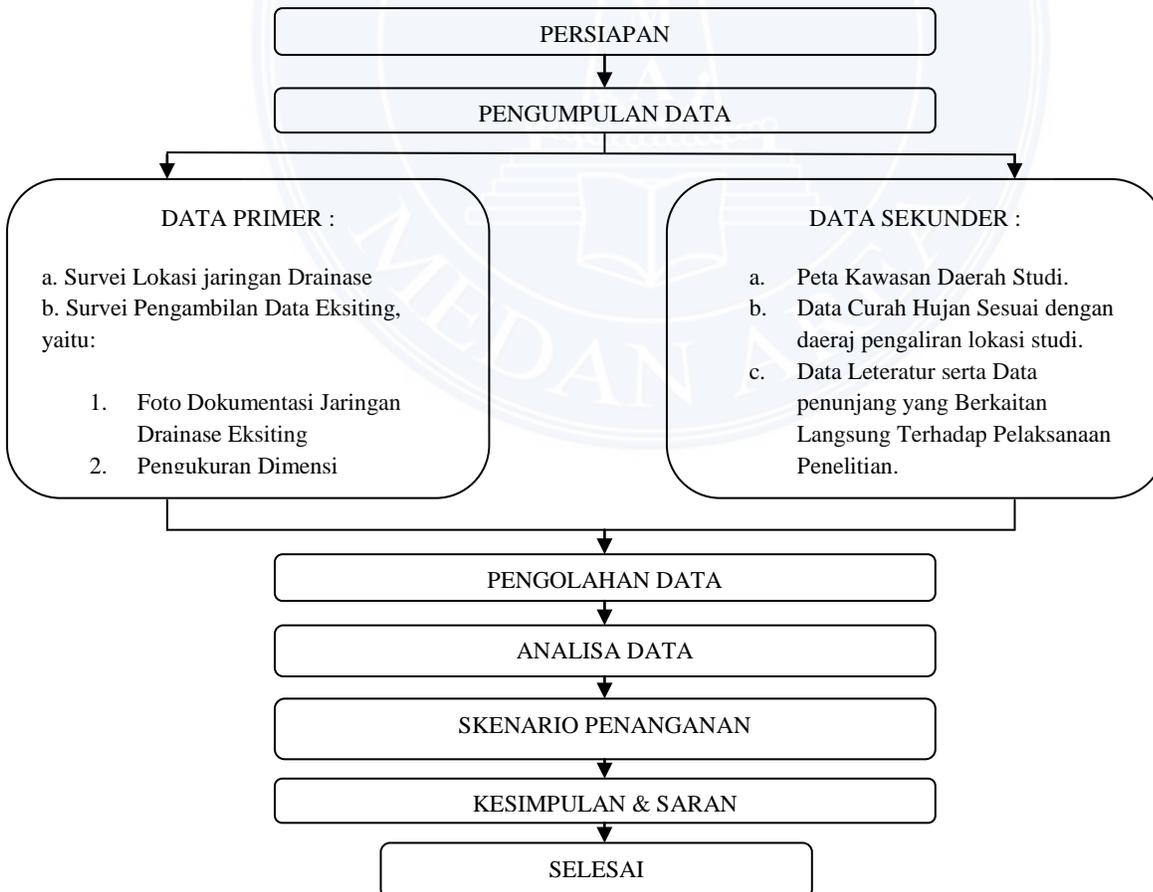
### 3.2 Keadaan Sistem Drainase

Berdasarkan studi lokasi penelitian, sistem drainase yang akan ditinjau dibagi menjadi 3 wilayah yang saling berbatasan, yaitu :

- a) Sub sistem wilayah Jalan Rajawali
- b) Sub sistem wilayah Jalan Belibis
- c) Sub sistem wilayah Jalan Gagak

### 3.3 Bagan Alir Tahapan Drainase

Sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini serta pertimbangan batasan dan ruang lingkup penelitian, maka rencana pelaksanaan penelitian akan mengikuti tahapan – tahapan seperti yang tertera pada bagan aliran berikut.



### **3.4 Tahapan Persiapan**

Dalam tahapan persiapan ini disusun hal – hal penting yang harus segera dilakukan dengan tujuan untuk mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Dalam tahapan persiapan ini meliputi kegiatan menentukan kebutuhan data., Studi pustaka terhadap landasan teori yang berkaitan dengan penanganan permasalahan untuk menentukan garis besarnya, mendata instansi – instansi terkait yang dapat dijadikan narasumber data serta survey lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi wilayah studi. Sehingga dari tahapn persiapan ini dapat diketahui langkah – langkah penyelesaian pekerjaan secara berurutan dan teratur agar didapatkan hasil yang optimal.

### **3.5 Tahapan Pengumpulan Data**

Setelah melaksanakan tahap persiapan maka dilanjutkan dengan pengumpulan data – data yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu :

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh dengan cara peninjauan langsung di lapangan. Peninjauan dilakukan dengan beberapa pengamatan, diantaranya survey lokasi jaringan drainase, Survey pengambilan data eksisting yang berupa foto dokumentasi jaringan drainase eksisting dan pengukuran dimensi panampang drainase eksisting.

2. Data Sekunder

Datasekunder adalah data yang diperoleh dengan menghubungi instansi – instansi yang terkait yang berhubungan langsung pada penelitian. Dalam penelitian ini memerlukan beberapa data sekunder, diantaranya peta kawasan daerah studi, data curah hujan sesuai

dengan daerah penelitian lokasi studi serta data literature dan data penunjang yang berkaitan langsung terhadap pelaksanaan penelitian.

### **3.6 Tahapan Pengolahan Data**

Tahapan pengolahan data ini terdiri dari beberapa langkah dengan beberapa masukan, yakni data primer dan data skunder baik secara teknis maupun non teknis dipadu dan dianalisis secara seksama . bila terjadi kekurangan data dalam menganalisis maka data terlebih dahulu harus dilengkapi , selanjutnya, setelah semua data lengkap kemudian dianalisis sehingga di dapat jalan keluar yang paling optimal dan efektif.

### **3.7 Tahapan Analisa Data**

Tahapan ini merupakan tahapan membandingkan hasil perhitungan dengan kinerja keadaan drainase eksisting yang ada untuk diperoleh bentuk penanganan yang sesuai dengan kebutuhan.

Adapun tahapan analisa data dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

#### **I. Analisis Hidrologi**

Menghitung frekuensi curah hujan dengan menggunakan 3 jenis distribusi yang digunakan dalam bidang hidrologi, yaitu distribusi Log Normal, distribusi Log Pearson – Tipe III dan distribusi Gumbel. Selanjutnya menghitung waktu konsentrasi, menentukan nilai koefisien limpasan serta menghitung intensitas curah hujan berdasarkan data curah hujan dengan kala ulang 10 tahun dengan menggunakan metode rata – rata Al jabar agar nantinya dapat diperoleh sampel/data untuk menentukan debit banjir rencana dengan menggunakan metode rasional.

## II. Analisis Perencanaan dimensi Penampang Saluran

Analisa penampang drainase, menghitung luas basah dan keliling basah penampang dikawasan Jalan Rajawali Deli serdang , menghitung nilai kecepatan aliran dengan persamaan Manning, selanjutnya menghitung nilai debit saluran untuk acuan dalam perencanaan jaringan drainase pada lokasi studi.

### 3.8 Tahap Penanganan dan Perencanaan Banjir

Dalam tahap penanganan dan perencanaan banjir, setelah proses pengolahan dan analisis data selesai maka akan didapatkan suatu jalan keluar secara teknis dan non teknis dan penyelesaiannya, yaitu :

#### 1) Teknis

Dari hasil pengolahan data analisis data, didapat debit banjir rencana dan tinggi genangan. Dua hal ini kemudian digunakan sebagai data untuk perencanaan drainase.

#### 2) Non Teknis

Hasil yang didapat dari analisis data dan pengamatan dilapangan, maka didapat himbauan dan saran bagi masyarakat sekitar dalam menangani banjir di kawasan studi.