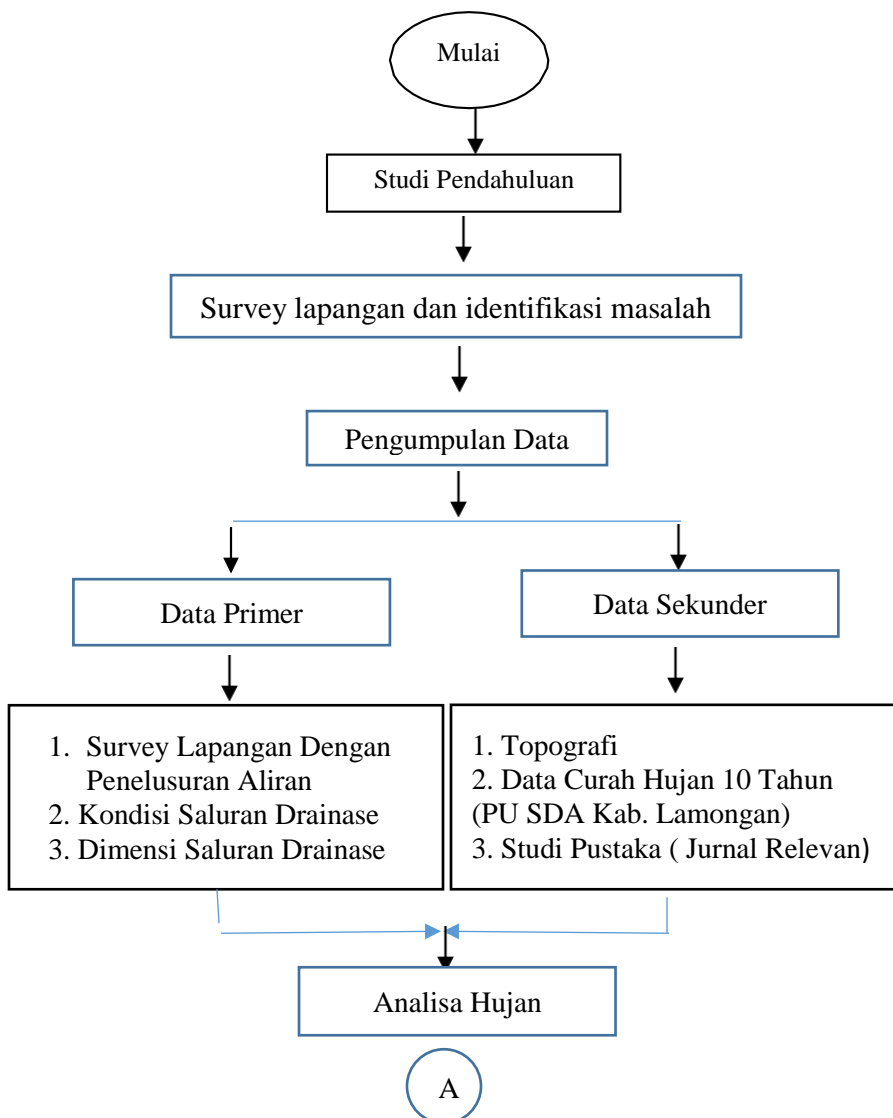
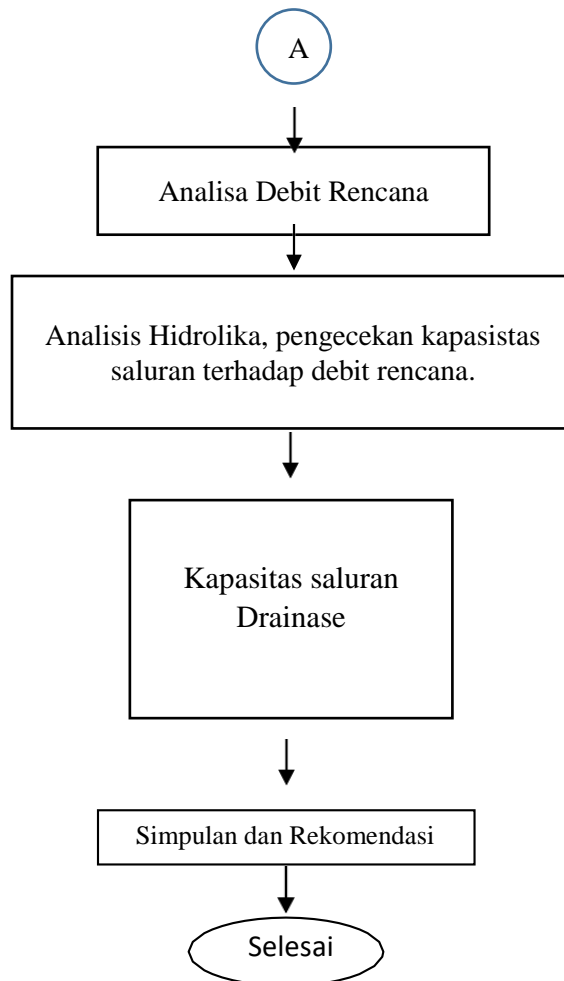


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Kerangka alur penelitian merupakan suatu alur kegiatan yang dijadikan sebagai dasar dalam memudahkan langkah dalam pelaksanaan penelitian untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Secara skematis, metode penelitian dapat dilihat pada skema Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Untuk penelitian dimulai dari studi pendahuluan yaitu mengidentifikasi masalah yang akan dikaji. Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data, untuk data hujan penulis memakai data 10 tahun terakhir mulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2019. Data topografi diambil dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Lamongan yang telah mempunyai peta topografi.

Penulis juga memakai data primer yaitu mengukur dimensi saluran drainase eksisting yang akan dikaji serta kondisi terakhir.

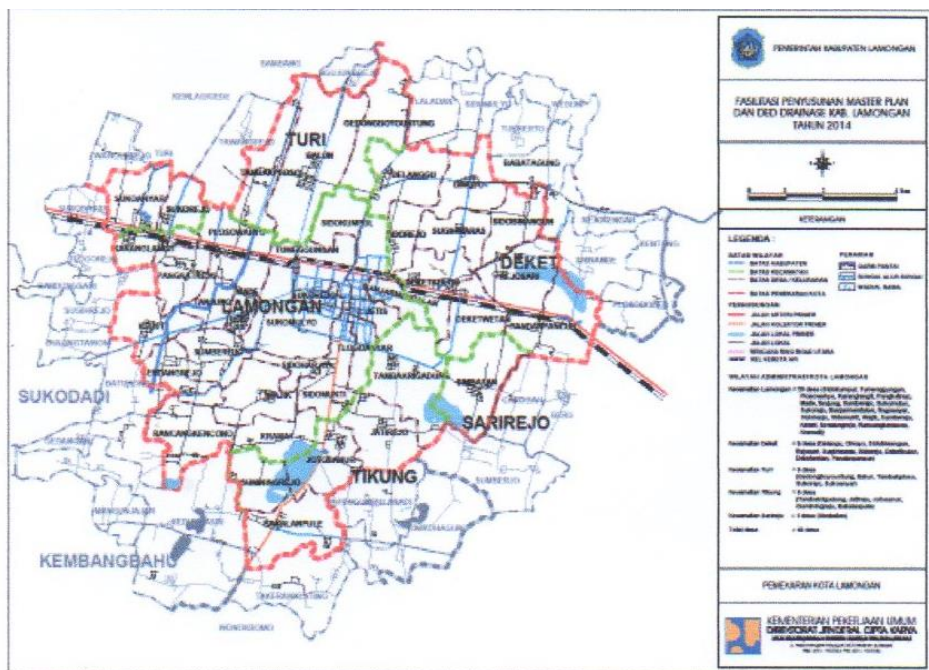
Dari data hujan yang diperoleh maka dilakukan analisa hujan wilayah yang berpengaruh terhadap lokasi studi. Dalam analisa hidrologi ini, distribusi yang akan digunakan.

3.2 Subjek Penelitian

Penelitian ini bersifat analisis berdasarkan pengamatan. Pengamatan yang dilakukan berdasarkan instrument penelitian sehingga hanya melibatkan item yang berkaitan dengan saluran drainase. Sehingga yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah evaluasi sistem drainase berdasarkan analisa hidrologi dan analisa hidraulika.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada pada sistem drainase Kenceng di Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan yang terdiri dari 11 saluran primer, 15 saluran sekunder dan 1 saluran tersier. Luas Daerah Aliran Sungai pada perkotaan yaitu 600 Ha.



Gambar 3.2 Master Plan dan DED Drainase Kab. Lamongan Tahun 2014

Waktu penelitian ini dimulai tahap pengumpulan data pada bulan September 2020 dan diharapkan telah selesai pada bulan Nopember 2020.

3.4 Prosedur Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Pengumpulan data primer terdiri atas :

- a. Survei lapangan dengan penelusuran aliran.
- b. Identifikasi daerah penelitian yang terjadi genangan dan penyebabnya
- c. Melakukan pengukuran saluran drainase eksisting yang ada di daerah tersebut.

2. Data Sekunder :

Pengumpulan data sekunder terdiri atas :

- a. Data curah hujan 10 tahun terakhir di 4 pos penakar hujan terdekat dengan lokasi penelitian
- b. Peta topografi / Digital Elevation Model
- c. Masterplan Sistem Drainase Kecamatan Lamongan tahun 2014
- d. Studi pustaka yang berkaitan dengan analisis sistem saluran drainase. Studi pustaka disini sama halnya dengan studi literature.

3.5 Teknik Analisis Data

Dari data – data yang sudah didapatkan, lalu dilakukan analisis dari segi hidrologi dan dari segi hidrolika. Analisis yang digunakan penelitian ini didasarkan pada Peraturan Menteri PU nomor 12 tahun 2014 tentang penyelenggaraan sistem drainase perkotaan.

Analisis dari segi hidrologi data hujan 10 tahun terakhir didapaat dari stasiun hujan terdekat dilakukan analinis untuk menentukan curah hujan maksimum harian, setelah itu dilakukan analisis frekuensi untuk mendapatkan distribusi yang cocok dengan menggunakan metode distribusi gumbel, dan distribusi log pearson type III. Setelah mendapatkan distribusi yang cocok kemudian dilakukan uji kecocokan distribusi, dipenelitian ini yang digunakan uji chi-khuadrat dan uji smirnov-kolmogrov. Langkah selanjutnya yaitu dengan menentukan intensitas hujan dengan menggunakan persamaan Mononobe. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hujan rancangan dari metode apa yang akan digunakan untuk menghitung debit rencana. Untuk mengetahui berapa debit rencana dilakukan dengan metode rasional.

Analisis dari segi hidrolika untuk mengetahui koefisien pengaliran yang sesuai dengan kondisi daerah penelitian. Lalu dilakukan juga pengukuran terhadap dimensi drainase eksisting di lapangan, kemudian dihitung berapa kapasitas tampungan dari sistem drainase eksisting yang ada dilapangan, selanjutnya dievaluasi apakah sistem drainase eksisting tersebut mampu untuk menampung volume debit rencana.