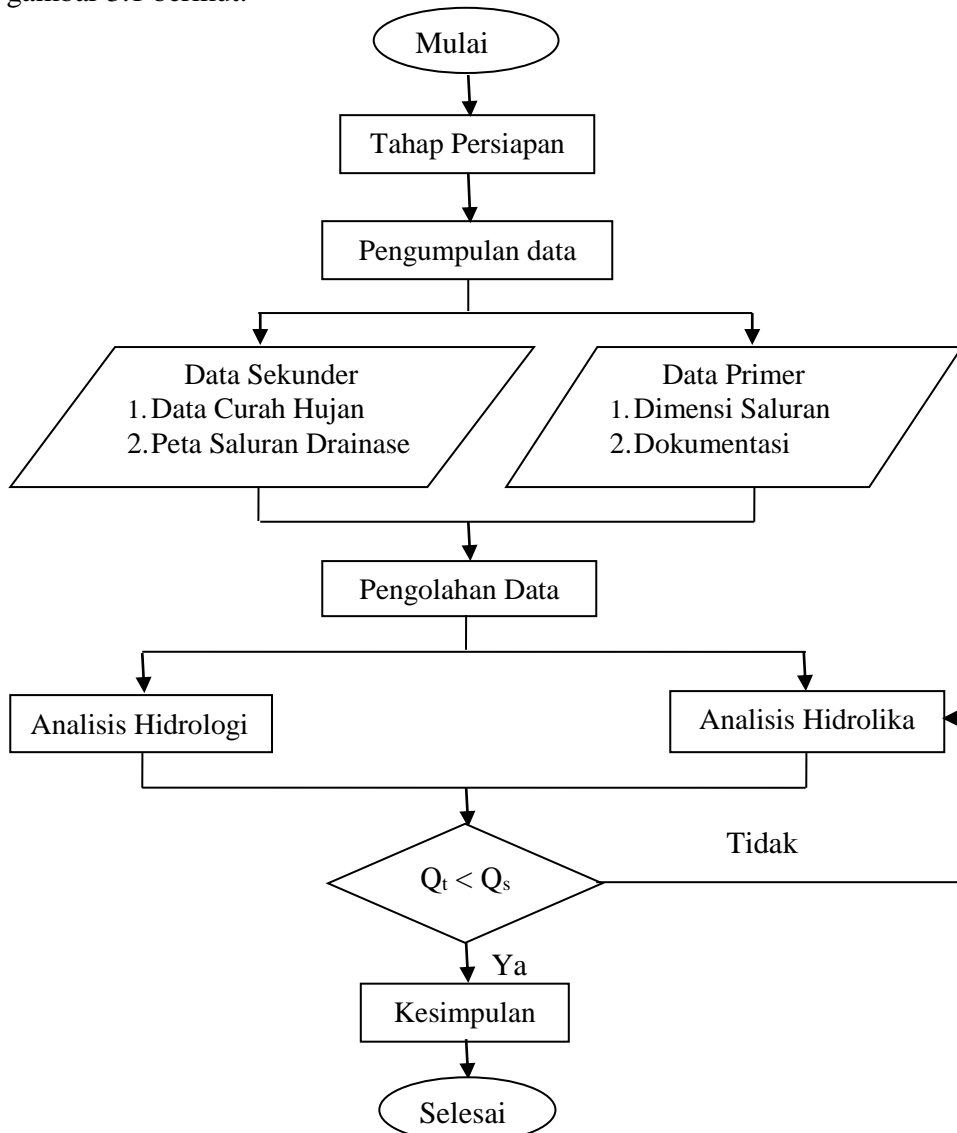


BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dalam penulisan ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar : 3.1 Diagram alir penelitian
Sumber : Hasil diolah oleh peneliti

3.2 Tahap Persiapan

3.2.1 Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan pada penelitian yaitu dengan mengambil referensi serta teori-teori dari berbagai macam buku, jurnal yang menunjang penelitian mengenai analisis kapasitas saluran drainase. Penulis juga melakukan observasi untuk mengumpulkan data ke instansi-instansi terkait.

3.2.2. Survey Lapangan

Survey lapangan dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui kondisi aspek-aspek penting dalam mengevaluasi permasalahan banjir di wilayah, Dengan survey lapangan diperoleh foto-foto yang merupakan gambaran kondisi existing.

3.3 Pengumpulan data

Metode pengumpulan data untuk penelitian adalah sebagai berikut :

a. Data primer

Pengumpulan data primer terdiri atas:

1. Survey kawasan yang dijadikan tempat penelitian.
2. Identifikasi daerah yang terjadi genangan dan penyebabnya.
3. Melakukan pengukuran saluran drainase eksisting yang ada di daerah tersebut.

b. Data sekunder

Pengumpulan data sekunder terdiri atas :

1. Data curah hujan.
2. Peta topografi/ rupa bumi
3. Peta jaringan drainase
4. Studi pustaka yang berkaitan dengan analisis kapasitas saluran drainase.

3.4 Pengolahan data

3.4.1 Analisis Hidrologi

Analisis hidrologi digunakan untuk menentukan besarnya debit banjir rencana pada suatu perencanaan bangunan air. Adapun langkah-langkah dalam analisis hidrologi adalah sebagai berikut :

1. Analisis curah hujan rencana maksimum merupakan estimasi hujan yang akan terjadi pada suatu DAS.

2. Analisis frekuensi curah hujan dengan menggunakan metode distribusi normal, distribusi log normal, distribusi log person tipe III dan distribusi gumbel.
3. Waktu konsentrasi (t_c) ditentukan oleh panjang saluran yang dilalui aliran dan kemiringan saluran.
4. Intensitas curah hujan adalah besarnya jumlah hujan yang turun yang dinyatakan dalam tinggi curah hujan atau volume hujan tiap satuan waktu..
5. Debit Rencana (Q_t) adalah debit dengan periode ulang tertentu (T) yang diperkirakan akan melalui suatu sungai atau bangunan air. Debit banjir rencana menggunakan metode Rasional.
6. Analisa debit banjir digunakan untuk menentukan besarnya debit banjir rencana pada suatu DAS. Debit banjir rencana merupakan debit maksimum rencana di sungai atau saluran alamiah dengan periode ulang tertentu yang dapat dialirkan tanpa membahayakan lingkungan sekitar dan stabilitas sungai.

3.4.2 Analisis Hidrolika

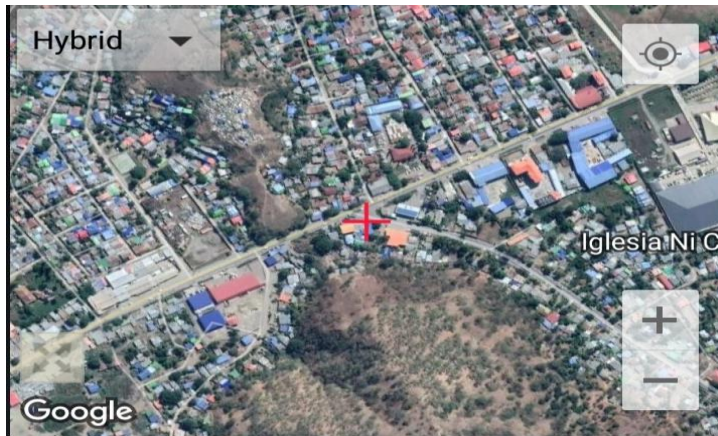
Analisis hidrolika bertujuan untuk mengetahui kemampuan penampang dalam menampung debit rencana. Sebagaimana telah dijelaskan dalam bab II, bahwa salah satu penyebab banjir adalah karena ketidakmampuan penampang dalam menampung debit banjir yang terjadi.

1. Analisis kapasitas tampung saluran drainase eksisting, dilakukan dengan cara memperhitungan unsur-unsur geometris saluran drainase seperti dimensi saluran, luas catchment area, koefisien aliran dan kemiringan lahan (slope), yang nantinya akan diperoleh debit kapasitas tampung saluran.
2. Analisis kapasitas sumur resapan adalah salah satu rekayasa teknik konservasi air berupa bangunan yang dibuat sedemikian rupa sehingga menyerupai bentuk sumur gali dengan kedalaman tertentu yang berfungsi sebagai tempat menampung air hujan yang jatuh di atas atap rumah atau daerah kedap air dan meresapkannya ke dalam tanah.

3.5 Lokasi penelitian

penelitian ini di lakukan di jalan perumahan Tasi Tolu, kelurahan Comoro, kecamatan D.Aleixo, kota Dili. Sampel penelitian ialah saluran

drainase yang berada di jalan Tasi Tolu, kelurahan Comoro, kecamatan D. Aleixo, kota Dili.



Gambar 3.2. lokasi penelitian

3.6 Analisa data

Dari data-data yang didapatkan kemudian dilakukan analisis kapasitas saluran drainase di Jalan Tasi-Tolu kota Dili, analisis dilakukan dari segi hidrologi dan hidraulika.

Dari segi hidrologi adalah perhitungan curah hujan maksimum harian, setelah itu dilakukan analisis frekuensi dengan metode distribusi Normal, distribusi Log Normal, distribusi Gumbel, distribusi Pearson III dan distribusi Log Pearson type III.

3.7 Tahapan penelitian

Tahapan penelitian ini sebagai berikut :

1. Studi literature
2. Pengumpulan data primer dan data sekunder
3. Pengolahan data curah hujan
4. Analisis dimensi saluran drainase dengan penampang trapezium.
5. Kesimpulan dan saran