

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Data

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Yaitu dengan mendeskripsikan hasil penelitian berdasarkan pengamatan dan temuan di lokasi penelitian serta menggunakan model matematika berupa rumus-rumus atau persamaan yang relevan untuk memecahkan masalah. Selanjutnya dengan metode-metode yang telah diuraikan di atas, prosedur analisa dibuat dalam bentuk diagram alir.

3.1.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang ditinjau pada daerah sekitaran ruas Jalan Vector Lidak Lingkungan Pasar Baru Kelurahan Beirafu Kecamatan Atambua Barat Kabupaten Belu.

3.1.3 Jenis Data

Jenis data yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Data primer

Data primer atau data yang diperoleh langsung pada lokasi studi atau tempat penelitian.

2. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari pustaka dan badan atau instansi terkait baik itu instansi pemerintahan atau swasta.

3.1.4 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data di lapangan atau metode yang di pakai adalah sebagai berikut;

1. Peninjauan Lapangan (Survey)

Teknik ini bertujuan untuk memperoleh gambaran dan data yang berhubungan dengan kondisi fisik obyek penelitian berupa kondisi fisik dan saluran drainase

2. Perhitungan dan pengamatan

Teknik ini bertujuan untuk memperoleh hasil perhitungan indeks kinerja saluran drainase dan juga pengamatan terhadap tingkat kerusakan saluran

3. Studi pustaka

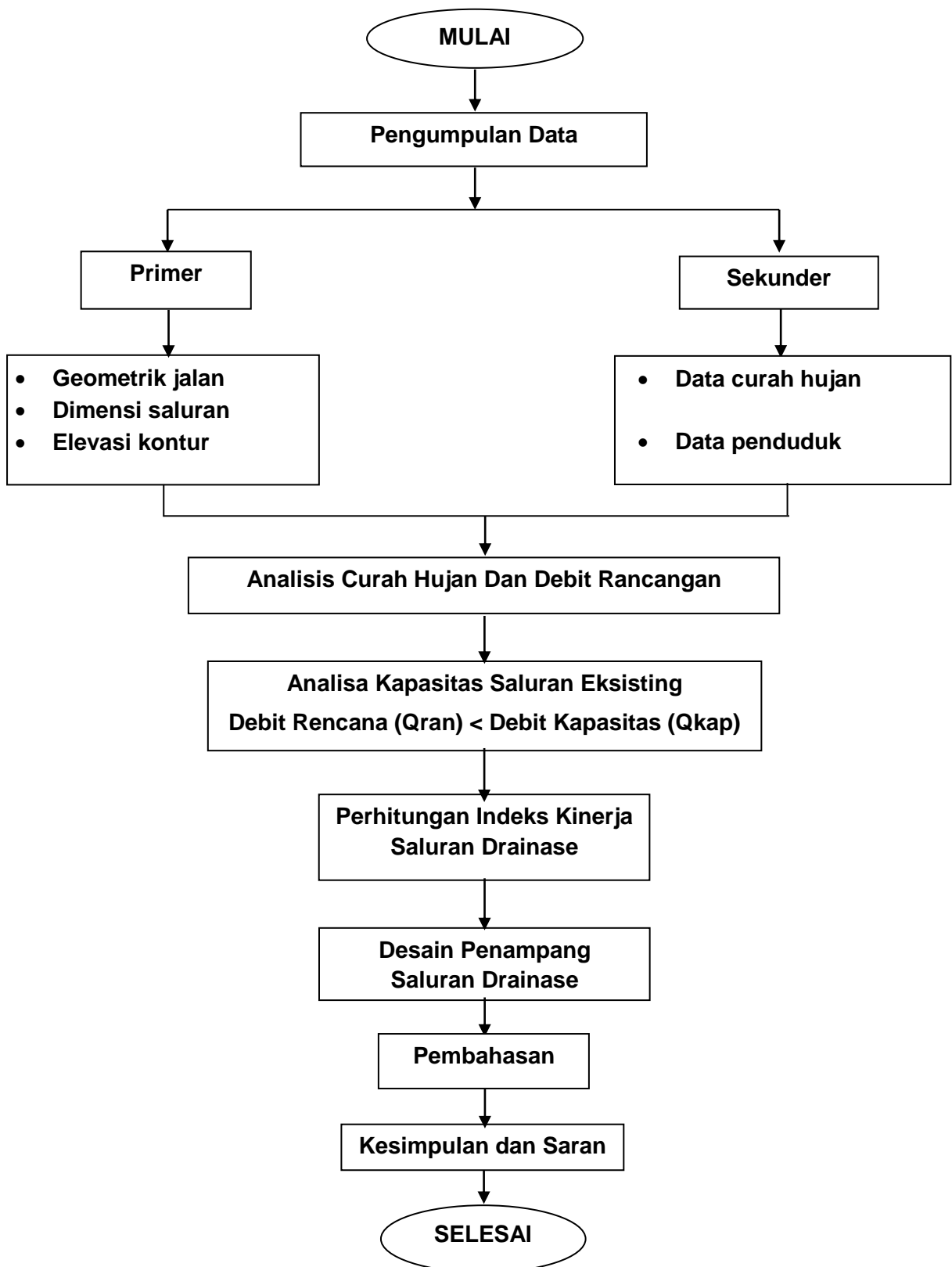
Teknik ini yakni dengan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini

3.1.5 Waktu Pengambilan Data

waktu pengambilan data akan dilakukan pada tanggal 13 Oktober 2019 sampai selesai.

3.2 Proses Pengelolaan Data

3.2.1 Diagram Alir



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2.2 Penjelasan Diagram Alir

Untuk mempermudah proses analisis, maka dibuatlah diagram alir dan penjelasan mengenai diagram alir tersebut sebagai berikut:

1. Mulai

Dalam tahapan ini dilakukan persiapan segala kebutuhan yang ada, baik untuk proses pengambilan data dan penyiapan berupa alat bantu dan kebutuhan lainnya serta pengumpulan data-data yang mendukung analisa tersebut.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian. Validitas instrument pengumpulan data serta kualifikasi pengumpul data sangat diperlukan untuk memperoleh data yang berkualitas. Dalam tahapan dilakukan proses pengambilan data dengan pengamatan secara mendetail di lapangan/lokasi penelitian. Data-data tersebut yaitu data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang dipeoleh secara langsung pada lapangan atau lokasi penelitian. Data tersebut meliputi data situasi lokasi, sarana dan prasarana drainase, panjang saluran serta luas daerah tangkapan hujan. Sedangkan data sekunder adalah data yang bersumber dari instansi pemerintah dalam hal ini dinas Pekerjaan Umum dan Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II.

3. Pengelolaan Data/Pembahasan

Analisa Data yang dilakukan yaitu:

1) Perhitungan Debit Banjir Rancangan

a) Hitung Curah Hujan Maksimum

Perhitungan curah hujan maksimum menggunakan metode aritmatik menggunakan (**persamaan 2.1**)

$$\bar{x} = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \dots \dots \dots R_n}{n}$$

b) Penentuan Koefisien Pengaliran

Penentuan koefisien pengaliran menggunakan nilai C pada (**Tabel 2.6**) sesuai keadaan topografi wilayah drainase.

c) Hitung Debit Banjir Rancangan

Data hidrologi dan data topografi dipadukan untuk menghitung debit banjir rancangan dengan menggunakan metode rasional dengan kala ulang 20 tahun (**persamaan 2.30**)

$$Q = 0,278 \times C \times I \times A \text{ m}^3/\text{det}$$

Selain itu sebagai pembanding digunakan metode Weduwen dengan kala ulang 20 tahun (**persamaan 2.34**)

$$Q_t = \alpha \times \beta \times q_n \times A$$

2) Perhitungan Kapasitas Saluran

Perhitungan kapasitas saluran dilakukan dengan cara analisa dimensi saluran dilakukan berdasarkan data fisik saluran berupa bentuk saluran yang terdiri dari tinggi saluran, lebar saluran dan lain sebagainya untuk menghitung dimensi saluran sehingga kapasitas saluran eksisting dapat dievaluasi atau dibandingkan dengan desain saluran hasil perhitungan debit banjir rancangan. Perhitungan dimensi saluran menggunakan (**persamaan 2.55, persamaan 2.56, persamaan 2.57**)

$$A = B \times h$$

$$P = B + 2h$$

$$B = 2h \text{ atau } h = \frac{B}{2}$$

3) Analisis Kapasitas Saluran

Apabila debit banjir saluran rancangan (Q rancangan) lebih besar ($>$) dari debit saluran drainase eksisting (Q kapasitas) maka kapasitas saluran dapat dikatakan aman. namun apabila debit banjir saluran rancangan (Q rancangan) lebih kecil ($<$) dari debit saluran drainase eksisting (Q kapasitas) maka kapasitas saluran dapat dikatakan tidak aman.

4) Hitung Indeks Kinerja

Perhitungan indeks kerja drainase dibagi menjadi beberapa bagian penting, sebagai berikut;

a) Kondisi fisik prasarana dengan bobot 40%, menggunakan (**persamaan 2.71**)

b) Kondisi fungsi prasarana sistem drainase dengan bobot 40%.

c) Kondisi operasi dan pemeliharaan prasarana dengan bobot 20%, menggunakan (**persamaan 2.73**)

5) Desain Penampang Saluran Drainase

Mendesain penampang saluran drainase yang mampu mengatur debit limpasan sesuai dengan hasil pengolahan data yang ada.

4. Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan yang dibuat ditarik beberapa kesimpulan penting yang menjadi inti dari pembahasan. Selanjutnya disertai saran yang menjadi solusi untuk mengatasi persoalan tersebut

5. Penutup.

DAFTAR PUSTAKA

- Baun, Thomas H. Y. M. 2005. *Perencanaan Saluran Drainase Pada Ruas Jalan Fatukmetan STA 309+940 – STA 350+580, Desa Kenebibibi, Kec. Kakuluk Mesak, Kab. Belu*. Skripsi FT Unwira.
- Dipo Surya Praja, 2011. *Perencanaan Saluran Drainase Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Surabaya-Mojokerto*. Skripsi FT ITS
- Haryoko ovi, 2013. *Evaluasi dan rencana pengembangan sistem drainase di kecamatan tanjungkarang pusat bandar lampung*. Skripsi FT Universitas Malahayati Bandar Lampung
- Haryono ,1999. *Kawasan Karst dan prospek Pengembangan di Indonesia*. Univiersitas Indonesia.
- Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Cipta Karya. 2013. *Buku Panduan Drainase Berbasis Masyarakat*. Jakarta.
- Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2014. *Tata cara Perencanaan Sistem Drainase Perkotaan*. Jakarta.
- Maryono. 2000. *Pembangunan Sungai, Dampak dan Restorasi Sungai (Studi Kasus di Jerman)*. Yoyakarta.
- Riwoerohi, Johannes Nixon 2018. *Perencanaan saluran drainase dan bangunan pelengkap pada perumahan btn blok a-d, h-k, jl.fetor funay (dari depan gereja kaiserea sampai sebelum jembatan petuk) dan jl. S.d. laning (dari perempatan btn sampe sd maulafa)*. Skripsi FT Unwira
- Soemarto. 1999. *Hidrologi Teknik* . Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Berkelanjutan*. Penerbit Andi Offset, Yoyakarta.
- Susilawati, Susi. *Diktat kuliah Drainase Perkotaan*. Fakultas Teknik Sipil – Unwira Kupang

