

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Blangmerang, Kec. Pantar Barat, Kab. Alor. Sumber mata air yang digunakan yaitu mata air Lake'el

3.1.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan maret 2019 sampai dengan bulan april 2019.

3.2 Subyek dan Obyek Penelitian

3.2.1 Subyek Penelitian

Subyek yang ditinjau dalam penelitian adalah pengguna air bersih di Desa Blangmerang, Kec. Pantar Barat, Kab. Alor

3.2.2 Obyek Penelitian

Obyek pada penelitian ini yaitu debit mata air Lake'el yang akan direncanakan untuk Desa Blangmerang

3.3 Sumber Data

3.3.1 Data primer

Data primer adalah data – data yang diperoleh langsung dari obyek penelitian. Data primer dalam penelitian ini adalah data debit mata air Lake'el, elevasi, dan panjang pipa rencana (L).

3.3.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait dan hasil studi kepustakaan yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari Desa Blangmerang. Data yang diperoleh antara lain jumlah penduduk, data debit dari dua desa (Baranusa dan baraler).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Teknik observasi

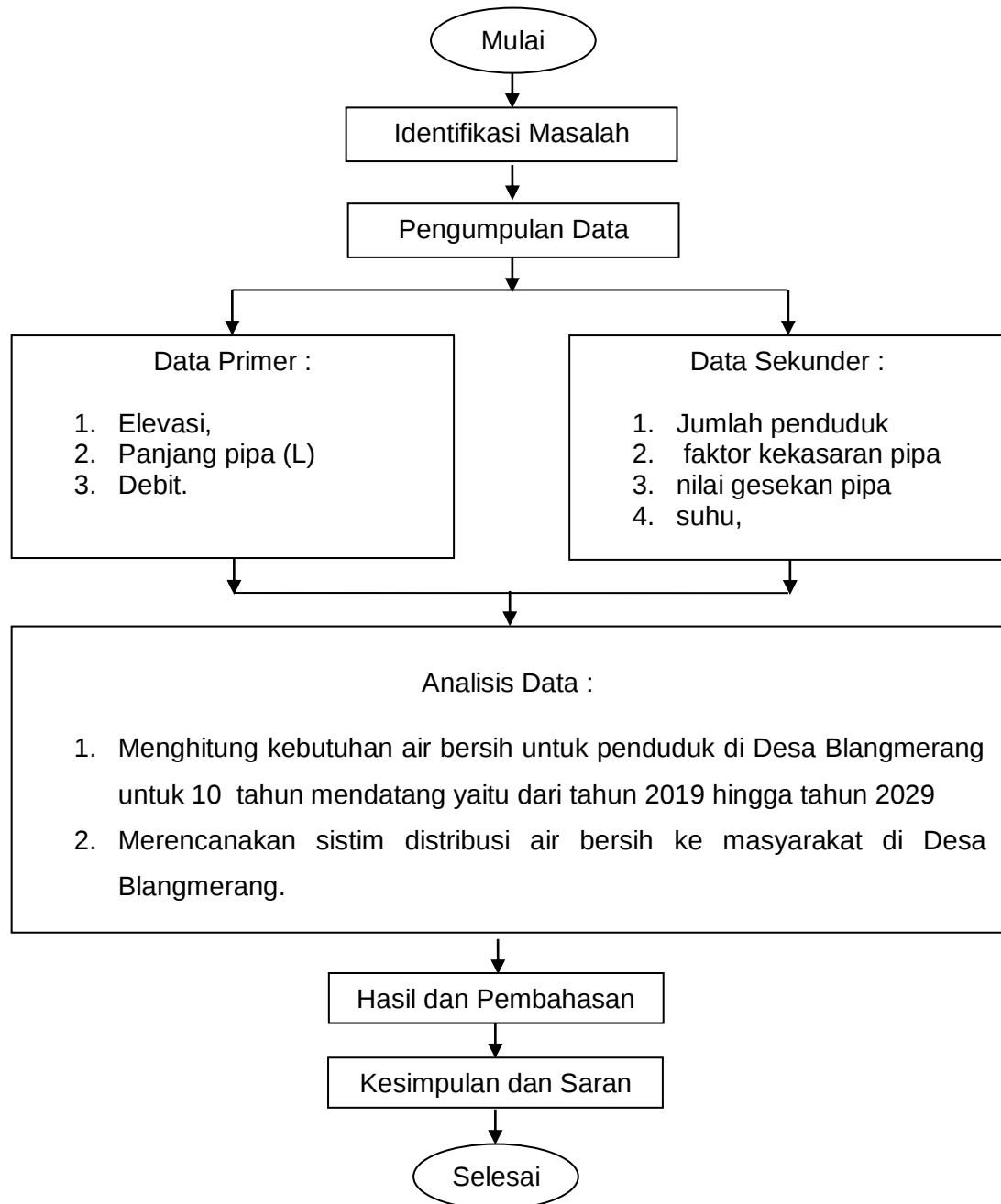
Teknik observasi yaitu teknik pengambilan data dengan meninjau lokasi penelitian secara langsung. Dalam hal ini, penulis mengadakan survei langsung ke sumber mata air Lake'el.

3.4.2 Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi yaitu teknik pengambilan data dengan cara mengambil gambar- gambar, teori - teori serta peraturan dan ketentuan-ketentuan yang menunjang dalam penelitian

3.5 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.5.1 Penjelasan Diagram Alir Penulisan

Teknik analisis data dilakukan setelah pengumpulan data. Data yang diperoleh di lapangan dianalisis menggunakan rumus yang ada pada tinjauan pustaka. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Melakukan pengumpulan data-data primer dan sekunder yang digunakan dalam analisis sistem jaringan distribusi air bersih. Data primer diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran di lapangan sedangkan data sekunder diperoleh dari Desa Blangmerang dan kantor camat Pantar Barat.

2. Hitung kebutuhan air bersih untuk penduduk

- a. Melakukan pembagian jaringan distribusi air menggunakan program *Global Mapper*. Pembagian dimulai dengan penentuan batas desa selanjutnya disave dalam area Desa Blangmerang pada situs *KMZ*. Data Batas Desa ini berisi data *northing*, *easting* dan *elevation* yang nantinya akan digunakan untuk membuat kontur pada *AutoCAD Civil 3D*. Data Batas desa yang diperoleh juga berguna sebagai acuan batas Desa saat penentuan jaringan distribusi menggunakan *Global Mapper*. Hasil pembagian jaringan menggunakan *Global Mapper* diekspor dalam format *.dwg* kemudian diedit sesuai batas daerah Desa Blangmerang menggunakan *AutoCAD2007*.
- b. Menganalisis jumlah penduduk Desa Blangmerang 10 tahun kedepan berdasarkan jaringan menggunakan metode aritmatik, geometrik dan eksponensial. Dari ketiga metode ini, dipilih metode dengan standar deviasi terkecil untuk digunakan dalam perhitungan kebutuhan air bersih.
- c. Menganalisis besar kebutuhan air bersih yang harus dipenuhi sumber mata air proyeksi 10 tahun kedepan. Analisis ini meliputi kebutuhan warga dan fasilitas – fasilitas umum yang terdapat di Desa Blangmerang

3. Perencanaan Sistem Distribusi Air Bersih

- a. Menghitung kehilangan energi pada pipa transmisi (kehilangan energi mayor dan kehilangan energi minor). Perhitungan kehilangan energi ini menggunakan metode Darcy – Weisbach.

- b. Menghitung daya pompa yang dibutuhkan untuk menaikkan air dari sumber mata air Lake'el agar dapat terdistribusi ke masyarakat Desa Blangmerang.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada tahapan ini membahas tentang hasil analisis dan pembahasan yang meliputi Perhitungan Kehilangan Air, tekanan pompa, dimensi pipa transmisi, dimensi pipa distribusi, dimensi reservoir, perhitungan tekanan dalam.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini kesimpulan merupakan hasil akhir yang diharapkan mampu menjawab tujuan penelitian yang berdasarkan dari hasil analisis data. Selanjutnya memberikan saran kemungkinan penelitian lanjutan dari topik yang dibahas dalam penelitian