

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Kecamatan Baleendah merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Bandung. Berdasarkan letak astronomisnya Kecamatan Baleendah terletak pada  $107^{\circ}.46'.35,5''$  sampai  $107^{\circ}.52'.49,4''$  BT dan  $6^{\circ}.58'.24,4$  sampai  $7^{\circ}.02'.59,9''$  LS. Secara administratif Kecamatan Baleendah berbatasan dengan :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Bojong soang
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Arjasari
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Dayeuh Kolot
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Ciparay

Kecamatan Baleendah memiliki luas 3.666,81 ha yang terletak pada ketinggian sekitar 680 mdpl sampai 715 mdpl dan di bagi menjadi 5 kelurahan 3 desa. Jarak ke Ibukota Kabupaten yaitu 18 km dan ke Ibukota Provinsi 16 km. Aksesibilitas kendaraan menuju Kecamatan Baleendah terbilang mudah. Lokasinya dapat dijangkau dengan berbagai macam kendaraan dan akses jalannya lancar. Namun objek penelitian hanya terdapat pada satu tempat yaitu, kompleks Galih Parwati, yang letaknya berada di tengah-tengah Kecamatan Baleendah.

#### 3.2 Jenis Penelitian

Penelitian tentang analisis jaringan distribusi pada PDAM Tirta Raharja untuk pelayanan kompleks Galih Parwati ini adalah jenis penelitian survey, karena dalam penelitian ini, informasi dan data dikumpulkan melalui responden dengan cara survey langsung ke lapangan untuk memperoleh data primer yang antara lain adalah data debit, dan kondisi fisik air bersih yang sampai ke pelanggan.

#### 3.3 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus dilakukan dengan tujuan supaya kegiatan terstruktur, terkoordinasi dan mendapatkan hasil seperti yang direncanakan. Adapun tahapan tersebut antara lain :

1. Studi pustaka mengenai masalah yang berhubungan dengan jaringan distribusi air bersih.
2. Menentukan kebutuhan data.
3. Pengadaan persyaratan administrasi.
4. Mendata instansi yang akan dijadikan narasumber.
5. Survey ke lokasi untuk mendapatkan Gambaran umum kondisi di lapangan dan pengukuran elevasi node pada jaringan.

### **3.4 Kebutuhan Data**

Dalam proses perencanaan, diperlukan analisis yang teliti. Semakin rumit permasalahan yang dihadapi maka makin kompleks pula analisis yang akan dilakukan. Untuk dapat melakukan analisis yang baik, diperlukan data/informasi, teori konsep dasar dan alat bantu yang memadai, sehingga kebutuhan akan data sangat mutlak diperlukan. Data yang dijadikan bahan acuan dalam pelaksanaan dan dapat diklasifikasikan dalam dua jenis data, yaitu:

#### **3.4.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dari lokasi rencana pembangunan maupun hasil survei yang dapat langsung dipergunakan sebagai sumber dalam perancangan bangunan.

Data-data primer yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Data tekanan air di lapang
- Data debit yang mengalir

#### **3.4.2 Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Data sekunder ini didapat dari instansi yang terkait baik dari sekitar lokasi kegiatan maupun ditempat lain yang menunjang dengan kegiatan tersebut.

1. Data-data sekunder yang digunakan adalah sebagai berikut :Jenis – jenis dan diameter pipa, jenis pipa yang digunakan di wilayah komplek Galih Parwati

hanya pipa jenis PVC saja dan memiliki 3 macam diameter yaitu 63 mm, 90 mm, dan 160 mm dengan kekasaran atau koefisien yang sama yaitu 130.

2. Skema jaringan, berbentuk CAD yang terlampir.
3. Pemakaian air setiap sambungan rumah (SR), berbentuk excel yang terlampir.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, baik yang berupa data primer maupun data sekunder, melalui survei yang dilakukan pada wilayah penelitian. Adapun survei yang dilakukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan tersebut adalah :

#### **3.5.1 Survei Primer**

Bertujuan untuk mencari data yang sifatnya tidak tertulis, ataupun merupakan data yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Survei yang dilakukan tersebut antara lain adalah:

1. Pengamatan Lapangan

Tujuannya untuk menghasilkan data-data tidak tertulis yang hanya bisa didapatkan dengan pengamatan secara langsung mengenai kondisi pelayanan distribusi air bersih. Kegiatan yang dilakukan dapat berupa pengukuran tekanan air, debit, dan melihat kondisi fisik air bersih yang dialirkan ke pelanggan pada beberapa sampel rumah.

#### **3.5.2 Survei Sekunder**

Merupakan kegiatan pencarian data melalui kajian literatur, hasil penelitian terdahulu, peta-peta yang dibutuhkan, data kependudukan, kondisi wilayah penelitian, ataupun data tertulis lainnya, yang didapatkan langsung dari instansi yang terkait. Tujuan dari survei ini adalah untuk mendapatkan data-data instansional yang selanjutnya akan diolah dengan alat analisis yang telah tersedia.

### **3.6 Teknik Pengolahan dan Penyajian Data**

Teknik ini dibutuhkan untuk mempermudah peneliti dalam mengolah data, dan membuat target-target yang dibutuhkan dalam penelitian. Baik data primer maupun data sekunder yang berhasil dikumpulkan, dipisahkan sesuai karakteristik datanya. Data deskriptif dipisahkan dari data yang berbentuk angka, atau data kualitatif dipilah dari data kuantitatif dan kemudian siap dianalisa. Data disajikan dalam beberapa bentuk, yang meliputi :

### **3.6.1 Tabulasi Data**

Digunakan terutama untuk data yang berbentuk angka. Namun tidak menutup kemungkinan adanya data non angka, yang berisikan data tentang permasalahan yang diperoleh dari berbagai sumber sebagai persepsi, yaitu dari pelanggan air bersih yang berkaitan langsung dengan sistem distribusi air bersih.

### **3.6.2 Data Naratif sebagai Data Kualitatif**

Data ini bersumber dari data yang berbentuk jawaban berupa cerita atau argumentasi sebagai wujud dari persepsi, aspirasi, dan keinginan, baik dari pengelola system penyediaan air bersih, maupun masyarakat sebagai konsumen.

## **3.7 Tahap Analisis**

### **3.7.1 Analisis Skema Jaringan**

Mendigitasi ulang peta yang berbentuk CAD lalu di masukan ke program Epanet dengan berbentuk metafile yang sebelumnya telah di ekspor di program AutoCAD, lalu memasukan data jaringan seperti panjang pipa, diameter pipa, koefisien pipa dari data yang telah diperoleh dari instansi terkait, dan tidak lupa memasukan elevasi yang didapat dari hasil pengukuran langsung ke lapangan.

### **3.7.2 Analisis Debit Air**

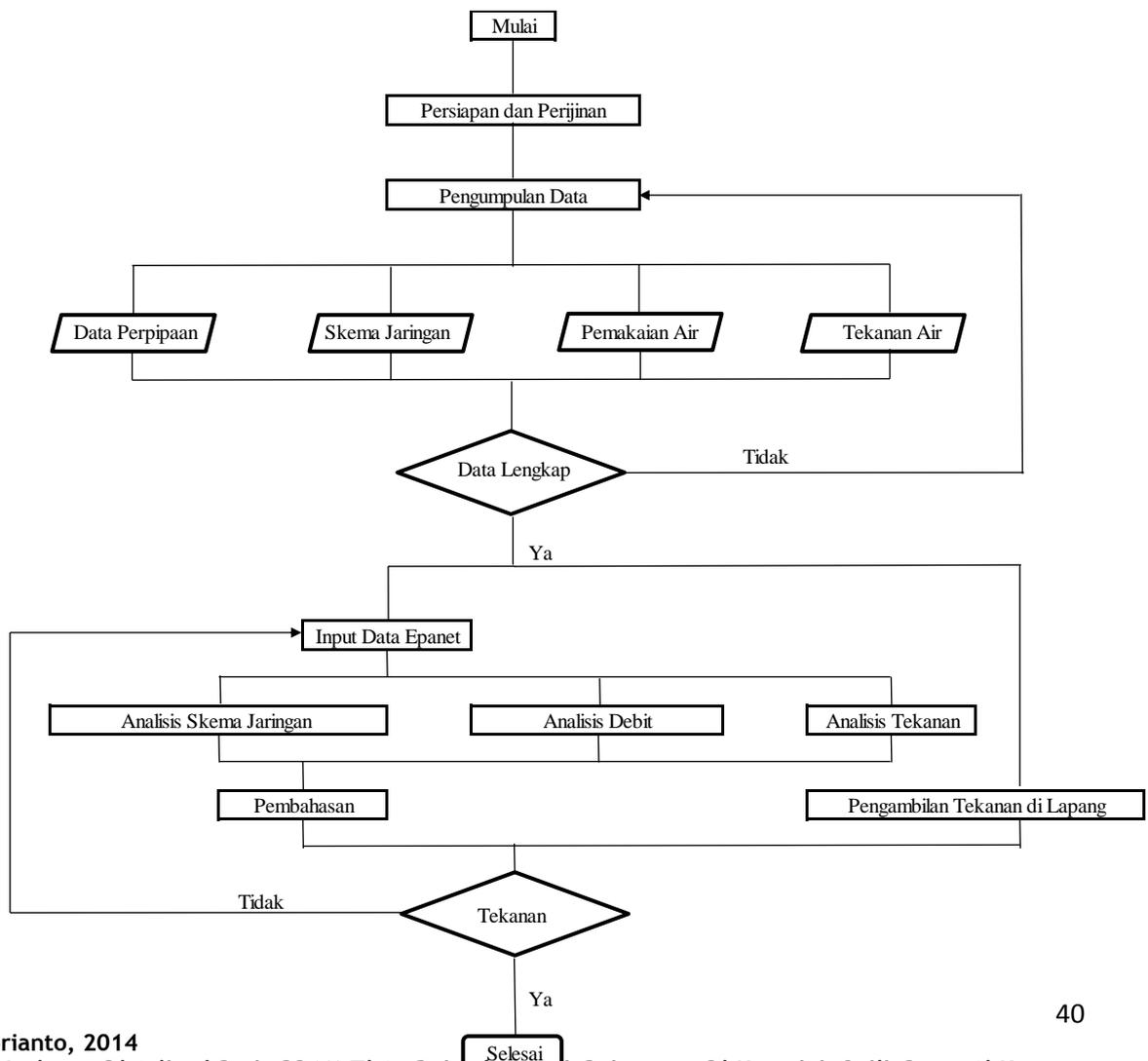
Memasukan debit pada *junction* atau *node* yang melewati Sambungan Rumah yang diperoleh dari data pemakaian air , tetapi tidak semua *junction* atau *node* yang dipakai untuk memasukan data debit, karena yang dimasukan data debit hanya yang melewati Sambungan Rumah (SR) saja yang tidak melwati hanya diisi elevasi saja

yang didapat dari Google Earth. Sebelumnya data pemakaian air setiap SR harus dikonversikan dulu ke LPS (Liter Per Second).

### 3.7.3 Analisis Tekanan Air

Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus Hazen William karena jaringan yang panjang dan memiliki diameter yang besar ( $>50\text{mm}$ ). Setelah running analisis selesai maka diketahui tekanan air pada objek penelitian lalu membandingkan tekanan dilapang dengan tekanan hasil running analisis apakah tekanan sudah sesuai dengan tekanan yang direncanakan.

### 3.8 Diagram Alir Penelitian



*Gambar 3.1 Diagram Alir*