

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan air bersih selalu meningkat diiringi dengan peningkatan jumlah penduduk. Peningkatan kebutuhan air tersebut harus diimbangi dengan peningkatan kapasitas dari unit pengolahan yang ada. Berdasarkan target *Millenium Development Goals* (MDGs), minimal 50% dari masyarakat yang belum terlayani oleh fasilitas air bersih harus mendapatkan fasilitas air bersih hingga tahun 2015. Air bersih adalah salah satu jenis sumberdaya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktivitas mereka sehari-hari termasuk diantaranya adalah sanitasi. Untuk konsumsi air minum menurut departemen kesehatan, syarat-syarat air minum adalah tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak mengandung logam berat. Ada beberapa sumber air bersih yang bisa di manfaatkan antara lain yaitu sungai. Karena pentingnya kebutuhan akan air bersih, maka hal yang wajar jika sektor air bersih mendapatkan prioritas penanganan utama karena menyangkut kehidupan orang banyak. Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada. Di daerah perkotaan, sistem penyediaan air bersih dilakukan dengan sistem perpipaan dan non perpipaan.

Sistem perpipaan dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (*PDAM*) dan sistem non perpipaan dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok. Sistem perpipaan berfungsi untuk mengalirkan zat cair dari satu tempat ketempat yang lain. Aliran terjadi karena adanya perbedaan tinggi tekanan di

kedua tempat, yang bisa terjadi karena adanya perbedaan elevasi muka air atau karena adanya pompa. Pemakaian jaringan pipa dalam bidang teknik sipil terdapat pada sistem jaringan distribusi air minum. Sistem jaringan ini merupakan bagian yang paling mahal dari suatu perusahaan air minum. Oleh karena itu harus dibuat perencanaan yang teliti untuk mendapatkan sistem distribusi yang efisien. Jumlah atau debit air yang disediakan tergantung pada jumlah penduduk dan macam industri yang dilayani.

Kehadiran PDAM dimungkinkan melalui Undang-undang No. 5 tahun 1962 sebagai kesatuan usaha milik Pemda yang memberikan jasa pelayanan dan menyelenggarakan kemanfaatan umum di bidang air minum. PDAM dibutuhkan masyarakat perkotaan untuk mencukupi kebutuhan air bersih yang layak dikonsumsi. Karena air tanah di perkotaan pada umumnya telah tercemar. Penggunaan air tanah secara berlebihan telah menurunkan permukaan air tanah dan intrusi air laut, yang mengakibatkan menurunnya kualitas air tanah. Masyarakat sering mengeluh air yang disalurkan PDAM sering macet ataupun keruh. Masyarakat di beberapa wilayah pelayanan akhirnya hanya menggunakan air PAM untuk mandi dan mencuci. Sedangkan untuk minum dan memasak mereka mengeluarkan uang ekstra untuk membeli AMDK (Air Minum Dalam Kemasan).

Sehingga saat ini perlu dikembangkan sistem jaringan air bersih yang tepat. Sistem jaringan air bersih dibuat untuk memenuhi kebutuhan air bersih penduduk suatu kota atau suatu komunitas. Sumber air baku dapat berasal dari mata air, danau, sungai atau air tanah dalam. Air tersebut kemudian diolah pada instalasi pengolahan air supaya memenuhi standar air bersih yang dikeluarkan oleh

Menteri Kesehatan dan kemudian didistribusikan pada konsumen. Pengkajian terhadap pelayanan jaringan air bersih PDAM di suatu wilayah perkotaan masih kurang mendapat perhatian yang layak dari pihak pengelola.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari skripsi ini adalah untuk menganalisa sistem penyaluran dan pendistribusian pada pipa air minum di sebagian dari kota Padang Sidempuan yang dikelola oleh PDAM Cabang Tirtanadi Padang Sidempuan.

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk mengetahui total kebutuhan air bersih untuk masyarakat di perkotaan Padang Sidempuan yang dikelola oleh PDAM Cabang Tirtanadi Padang Sidempuan. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang sistem dari jaringan pipa air bersih dan penggunaan metode *Hardy cross* pada suatu jaringan perpipaan.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, tujuan dan ruang lingkup dari penelitian tugas akhir ini, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah total kebutuhan air bersih untuk masyarakat di perkotaan Padang Sidempuan yang dikelola PDAM Cabang Tirtanadi Padang Sidempuan.
2. Bagaimana cara memaksimalkan sumber air yang ada untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat di daerah perkotaan Padang Sidempuan.

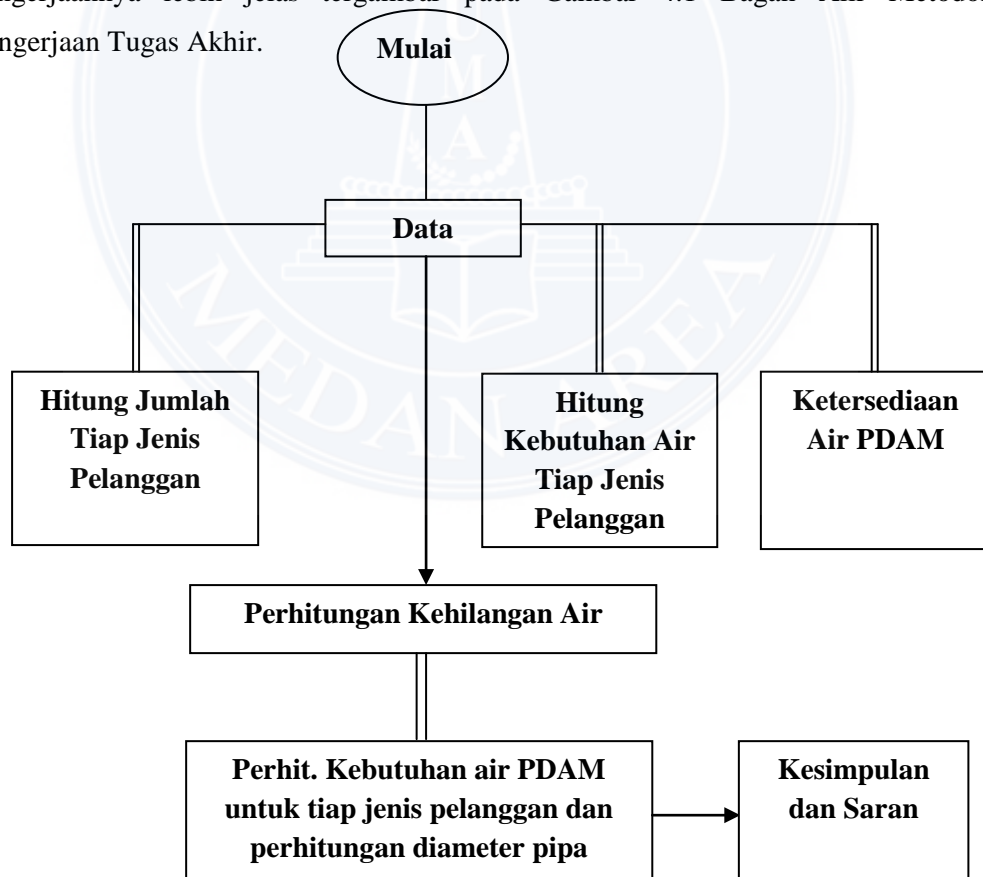
1.4. Pembatasan Masalah

Di dalam pembatasan tugas akhir ini, hal – hal yang di bahas adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan debit air yang dikeluarkan ke tiap rumah penduduk
2. Metode yang digunakan adalah metode *Hardy cross* dengan menggunakan persamaan *Darcy-Weisbach*.

1.5. Kerangka Berpikir

Jenis penelitian dari penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif studi kasus kebutuhan air bersih di Kota Padang Sidempuan. Metode yang dilakukan pada studi ini terlebih dahulu melakukan tinjauan lokasi di daerah Kota Padang Sidempuan , kemudian mengumpulkan data yang berhubungan dengan sistem distribusi air bersih dan menganalisa data sedemikian rupa untuk mendapatkan kesimpulan akhir. Alur pengerjaannya lebih jelas tergambar pada Gambar 4.1 Bagan Alir Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir.



Gambar 1.1 Diagram Metodologi Penelitian