

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam mensuplay air bersih harus memenuhi persyaratan kuantitas, kualitas, kontinuitas agar penyediaan air bersih bisa berjalan dengan lancar. Dalam penyediaan air bersih diperlukannya perencanaan yang benar, Adanya perencanaan yang benar maka kebutuhan air akan terpenuhi. Perencanaan yang menitikberatkan untuk keperluan kuantitas air dan mampu mempertimbangkan dari berbagai hal dalam penyediaan air bersih untuk kebutuhan masyarakat yang sebenarnya. Adanya perencanaan yang didasarkan dengan berbagai pertimbangan tersebut dapat mengurangi permasalahan yang ada dalam hal penyediaan air bersih.

Perencanaan yang telah mempertimbangkan data debit yang digunakan untuk saat ini sehingga dapat direncanakan debit untuk tahun yang akan datang, dan data kependuduk yang telah terlayani dapat digunakan dalam menghitung proyeksi jumlah penduduk pada tahun yang akan datang. Setelah adanya data yang benar dan perencanaan yang benar, berharap resiko yang dihadapi saat ini menjadi berkurang. Air yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat setempat. Apabila air sudah terpenuhi maka upaya kontinuitas dapat tercapai dengan baik, kontinuitas sendiri memiliki arti kapan saja masyarakat membutuhkan air maka akan tercukupi. Air akan selalu tersedia pagi, siang dan bahkan malam hari atau setiap saat.

Untuk mengetahui kebutuhan konsumen air pada tahun berikutnya dan dapat mengetahui kuantitas penduduk pada tahun selanjutnya, Dengan kata lain diperlukannya jumlah penduduk untuk saat ini perlu diketahui guna dijadikan pengantar untuk mempertimbangkan jumlah penduduk dalam jangka tertentu. Perlu diketahuinya pertumbuhan penduduk semakin banyak orang semakin banyak pula kebutuhan airnya. Jumlah penggunaan atau keperluan air bersih untuk setiap individu dari tahun ke tahun akan meningkat, hal tersebut disebabkan karena meningkatnya kesadaran masyarakat karena

pentingnya air bersih untuk kesehatan mereka. Dimana meningkatnya kebutuhan atau penggunaan air untuk pemakaian yang makin beragam. Pemakaian air yang digunakan masyarakat akan bertambah besar seiring dengan kemajuan masyarakat tersebut..

Faktor yang dapat memengaruhi proses penyediaan air bersih diantaranya Perencanaan harus didukung dengan perencanaan jumlah penduduk yang benar atau real. Adanya data penduduk yang real atau benar dalam perencanaan kebutuhan air akan terpenuhi sesuai kebutuhan masyarakat yang sebenarnya, dilain sisi juga harus didukung hasil kajian atau perhitungan data pemakaian air dari tahun ke tahun dalam (Liter/Orang/Hari). Adanya kajian atau perhitungan tersebut dapat diketahui kenaikan pemakaian setiap orang setiap tahunnya, disamping itu juga perlunya data rata-rata pertumbuhan penduduk setiap tahunnya, data pertumbuhan penduduk dapat guna untuk merencanakan jumlah penduduk di waktu yang akan datang, dilain sisi terdapat juga masyarakat yang keluar masuk (migrasi) artinya bahwa ada orang lain yang masuk ke daerah lainnya, dan juga pertumbuhan tempat-tempat umum, diikuti juga oleh pertumbuhan perusahaan.

Penelitian yang telah dilakukan Agustin Rahmawati yang membahas tentang Perencanaan Keperluan Air Bersih Di Kecamatan Kawedanan Kabupaten Magetan sampai dengan tahun 2016. debit air yang tersedia pada tahun 2007 sebesar  $112.320 \text{ m}^3/\text{bulan}$  dan untuk debit yang tersedia tahun 2016 yang sebesar  $142.134,2 \text{ m}^3/\text{bulan}$  atau  $54,8 \text{ Liter/Sekon}$ . Penelitian yang dilakukan oleh Wanti Kartikasari dengan judul Prediksi Kemampuan Debit Air Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Magetan Untuk Memenuhi Kebutuhan Konsumen di PDAM Tirta Lawu Tahun 2020. Debit air yang tersedia pada tahun 2006 sebesar  $196.400 \text{ m}^3/\text{bulan}$ . Dari hasil diperoleh bahwa untuk debit air yang harus disediakan pada tahun 2020 sebesar  $1.802.471,80 \text{ m}^3/\text{bulan}$ . Dan untuk penelitian yang terakhir dilakukan oleh Alvionita Ajeng Purwanti dengan Judul Prediksi Kebutuhan Air Bersih di PDAM Kabupaten Magetan Wilayah Pelayanan Cabng I Hingga Tahun 2025. debit yang ada pada tahun 2015 sebesar  $469.501,92 \text{ m}^3/\text{bulan}$  atau  $183,61$

liter/detik, adapun hasilnya adalah debit yang disediakan pada tahun 2025 sebesar 471.48,03 m<sup>3</sup>/bulan atau 181,90 liter/sekon.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) merupakan instansi yang melakukan pengelolaan sumber daya air serta memberikan pelayanan air bersih bagi masyarakat, salah satunya adalah PDAM Magetan wilayah pelayanan cabang VII melayani 15 desa/kelurahan yakni ada Kelurahan Magetan, Kelurahan Bulukerto, Kelurahan Mangkujayan, Kelurahan Ringinagung, kelurahan Candirejo, Kelurahan Balegondo, Kelurahan Baleasri, Kelurahan Ngariboyo, Kelurahan Mojopurno, Kelurahan Sumberdukun, Kelurahan Banjarejo, Kelurahan Selopanggung, Kelurahan Bangsri, Kelurahan Sumberagung, Kelurahan Sambirobyong.

Berdasarkan data dari PDAM wilayah pelayanan cabang VII sambungan rumah yang sudah terlayani pada wilayah pelayanan cabang VII pada tahun 2016 sebanyak 8.642 sambungan rumah dengan kategori sosial umum sebanyak 2 sambungan rumah, sosial khusus sebanyak 191 sambungan, rumah tangga sebanyak 8.155 sambungan, Niaga kecil sebanyak 176 sambungan, niaga besar sebanyak 9 sambungan. Pada tahun 2017 sebanyak 8.710 sambungan rumah dengan kategori sosial umum sebanyak 2 sambungan rumah, sosial khusus sebanyak 194 sambungan, rumah tangga sebanyak 8.216 sambungan, Niaga kecil sebanyak 109 sambungan, dan niaga besar sebanyak 108 sambungan.

Adapun jumlah sambungan rumah pada wilayah pelayanan cabang VII pada tahun 2018 sebanyak 8.816 sambungan rumah dengan kategori sosial umum sebanyak 2 sambungan rumah, sosial khusus sebanyak 201 sambungan, rumah tangga sebanyak 8.310 sambungan, Niaga kecil sebanyak 185 sambungan, niaga besar sebanyak 9 sambungan. Dan untuk tahun 2019 sebanyak 9.038 sambungan rumah dengan kategori sosial umum sebanyak 1 sambungan rumah, sosial khusus sebanyak 211 sambungan, rumah tangga sebanyak 8.511 sambungan, Niaga kecil sebanyak 193 sambungan, dan niaga besar sebanyak 10 sambungan.

Data yang diperoleh dari BPS Kabupaten Magetan untuk jumlah warga yang termasuk pada wilayah pelayanan cabang VII pada tahun 2016 Kelurahan Magetan terdapat 2.907 jiwa, Kelurahan Bulukerto terdapat 1.799 jiwa, Kelurahan Mangkujayan terdapat 1.853 jiwa, Kelurahan Ringinagung terdapat 3.214 jiwa, Kelurahan Candirejo terdapat 2.540 jiwa, Kelurahan balegondo terdapat 4.049 jiwa, Kelurahan Baleasri terdapat 2.698, Kelurahan Ngariboyo terdapat 4.634 jiwa, Kelurahan Mojopurno terdapat 4.241 jiwa, Kelurahan Sumberdukun terdapat 2.232, Kelurahan Banjarejo terdapat 5.066 jiwa, Kelurahan Selopanggung terdapat 1.536, Kelurahan Bangsri 2.434 jiwa, Kelurahan Sumberagung terdapat 2.445, Kelurahan Sambirobyong yang terdapat 1.716 jiwa.

Jumlah penduduk yang termasuk pada wilayah pelayanan cabang VII pada tahun 2017 Kelurahan Magetan terdapat 2.854 jiwa, Kelurahan Bulukerto terdapat 1.822 jiwa, Kelurahan Mangkujayan terdapat 1.857 jiwa, Kelurahan Ringinagung terdapat 3.269 jiwa, Kelurahan Candirejo terdapat 2.540 jiwa, Kelurahan balegondo terdapat 4.079 jiwa, Kelurahan Baleasri terdapat 2.730 jiwa, Kelurahan Ngariboyo terdapat 4.624 jiwa, Kelurahan Mojopurno terdapat 4.311 jiwa, Kelurahan Sumberdukun terdapat 2.265, Kelurahan Banjarejo terdapat 5.174 jiwa, Kelurahan Selopanggung terdapat 1.523 jiwa, Kelurahan Bangsri 2.494 jiwa, Kelurahan Sumberagung terdapat 2.454 jiwa, Kelurahan Sambirobyong terdapat 1.736 jiwa.

Kuantitas Penduduk pada tahun 2018 yang termasuk dalam wilayah pelayanan cabang VII Kelurahan Magetan terdapat 2.807 jiwa, Kelurahan Bulukerto terdapat 1.821 jiwa, Kelurahan Mangkujayan terdapat 1.870 jiwa, Kelurahan Ringinagung terdapat 3.308 jiwa, Kelurahan Candirejo terdapat 2.524 jiwa, Kelurahan balegondo terdapat 4.095 jiwa, Kelurahan Baleasri terdapat 2.767 jiwa, Kelurahan Ngariboyo terdapat 4.612 jiwa, Kelurahan Mojopurno terdapat 4.350 jiwa, Kelurahan Sumberdukun terdapat 2.274 jiwa, Kelurahan Banjarejo terdapat 5.208 jiwa, Kelurahan Selopanggung terdapat 1.518 jiwa, Kelurahan Bangsri 2.491 jiwa, Kelurahan Sumberagung terdapat 2.471 jiwa, Kelurahan Sambirobyong terdapat 1.712 jiwa.

Jumlah penduduk yang termasuk pada wilayah pelayanan cabang VII pada tahun 2019 Kelurahan Magetan terdapat 2.795 jiwa, Kelurahan Bulukerto terdapat 1.872 jiwa, Kelurahan Mangkujayan terdapat 1.876 jiwa, Kelurahan Ringinagung terdapat 3.338 jiwa, Kelurahan Candirejo terdapat 2.569 jiwa, Kelurahan balegondo terdapat 4.061 jiwa, Kelurahan Baleasri terdapat 2.795 jiwa, Kelurahan Ngariboyo terdapat 4.664 jiwa, Kelurahan Mojopurno terdapat 4.376 jiwa, Kelurahan Sumberdukun terdapat 2.281 jiwa, Kelurahan Banjarejo terdapat 5.189 jiwa, Kelurahan Selopanggung terdapat 1.503 jiwa, Kelurahan Bangsri 2.55 jiwa, Kelurahan Sumberagung terdapat 2.501 jiwa, Kelurahan Sambirobyong terdapat 1.720 jiwa.

Tingginya jumlah pelanggan yang setiap tahun semakin meningkat adanya pengembangan cakupan pelayanan air bersih di 15 desa yang termasuk dalam wilayah pelayanan cabang VII, dan diikuti dengan kondisi perpipaan yang masih baik sehingga mendorong PDAM untuk mengoptimalkan sarana yang ada untuk memberikan pelayanan ke konsumen pada wilayah pelayanan cabang VII, Sumber air baku yang tersedia masih memungkinkan, perihal tersebut dapat ditemukan dari jumlah air yang digunakan masih melebihi jumlah air yang telah terjual setiap tahunnya.

Pada Wilayah Pelayanan Cabang VII melayani 15 desa/ kelurahan Kelurahan Magetan, Kelurahan Bulukerto, Kelurahan Mangkujayan, Kelurahan Ringinagung, kelurahan Candirejo, Kelurahan Balegondo, Kelurahan Baleasri, Kelurahan Ngariboyo, Kelurahan Mojopurno, Kelurahan Sumberdukun, Kelurahan Banjarejo, Kelurahan Selopanggung, Kelurahan Bangsri, Kelurahan Sumberagung, Kelurahan Sambirobyong. Saat ini sumber air untuk mencukupi masyarakat yang masuk dalam wilayah pelayanan cabang VII menggunakan mata air dan sumur dalam dengan adanya debit yang semakin tahun semakin menurun sehingga dapat menimbulkan dampak sering terjadi macet, tidak terpenuhinya kebutuhan air untuk masyarakat yang bisa jadi dikarenakan adanya perbaikan atau debit yang menurun sedangkan permintaan kebutuhan air semakin meningkat sehingga dapat diantisipasi untuk masyarakat protes dan lain sebagainya.

Sehingga dalam penelitian ini dilakukan suatu analisis untuk perencanaan kebutuhan air bersih PDAM Lawu Tirta Lima Belas tahun kedepan di Cabang VII hingga Tahun 2035. Manfaat dari penelitian ini adalah Sebagai mutu pembelajaran bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan juga sebagai masukan bagi PDAM Lawu Tirta dalam upaya penyediaan air bersih di Kota Magetan khususnya di wilayah pelayanan cabang VII Magetan. Kajian dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan air bersih PDAM Lawu Tirta sehingga pemenuhan kebutuhan air bersih pada masa-masa mendatang menjadi optimal dan lancar sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan dengan latar belakang yang telah dikaji diatas maka penulis tertarik ingin melakukan suatu perencanaan kebutuhan air bersih jangka 15 tahun yang akan datang dengan judul “Perencanaan Kebutuhan Air Bersih di PDAM Kabupaten Magetan pada Wilayah Pelayanan Cabang VII Tahun 2021 Sampai dengan Tahun 2035”.

## **B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

- a. Debit mata air pada wilayah pelayanan cabang VII yang semakin menurun.
- b. Peningkatan permintaan air bersih masyarakat pada wilayah pelayanan cabang VII.
- c. Belum adanya perencanaan sampai tahun 2035 pada wilayah pelayanan cabang VII.

### **2. Pembatasan Masalah**

Supaya permasalahan tidak terlalu luas maka penulis perlu membatasi permasalahan. Dalam Penelitian ini penulis hanya membatasi penelitian tentang perencanaan kebutuhan air bersih di PDAM Magetan Wilayah Pelayanan Cabang VII hingga tahun 2035. Adapun batasan masalah adalah dalam perencanaan tidak termasuk yang belum terlayani dari PDAM pada wilayah pelayanan cabang VII.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas dapat dirumuskan permasalahannya : Berapakah debit air yang dibutuhkan PDAM Lawu Tirta untuk melayani masyarakat wilayah pelayanan cabang VII sampai dengan tahun 2035?

### **D. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui debit air yang dibutuhkan PDAM Lawu Tirta untuk melayani masyarakat wilayah pelayanan cabang VII sampai dengan tahun 2035.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah debit saat ini pada wilayah pelayanan cabang VII.
- b. Merencanakan debit air untuk 15 tahun yang akan datang PDAM Lawu Tirta pada wilayah pelayanan cabang VII.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Instansi PDAM Wilayah Pelayanan Cabang VII

Dapat digunakan sebagai bahan masukan/rekomendasi sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan air bersih kepada konsumen di wilayah pelayanan cabang VII, dan memberikan gambaran mengenai keperluan air bersih di tahun yang akan datang dalam jangka panjang sehingga melalui penelitian ini dapat dilakukan tindak lanjut.

#### 2. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dan kajian, mendapatkan pengalaman serta menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam bidang penyediaan air bersih, sehingga akan memperoleh keterampilan dalam penerapan secara nyata di lapangan.

#### 3. Bagi Pembaca dan Peneliti Lain

Dapat digunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.