



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya utama bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup di bumi. Air dapat menjadi aspek utama bagi kehidupan manusia dan menjadi pendukung utama bagi kehidupan manusia. Seiring bertambahnya populasi manusia, gaya hidup, perubahan ekosistem, maka kebutuhan air bersih meningkat drastis. Menurut Lu, dkk., (2009) menyatakan bahwa persediaan air bersih berperan dalam meningkatkan standar atau kualitas hidup masyarakat. Perubahan iklim dan perubahan tata guna lahan menjadi salah satu faktor kekurangan air pada daerah tertentu dan menyebabkan kekeringan.

Ketersediaan air pada dekade terakhir ini menjadi sangat terbatas ketika pertumbuhan penduduk tumbuh semakin cepat sementara sumber air dan daerah tangkapan air semakin berkurang. Siklus hidrologi adalah proses untuk memperbaiki kualitas air dan menjaga ketersediaan air, serta ada ketergantungan pada kawasan hijau. Jika terjadi perubahan pada kawasan hijau atau resapan air maka akan terjadi banjir di musim penghujan dan kekeringan di musim kemarau. Perkembangan jaman harus diiringi dengan peningkatan kebutuhan terhadap pelayanan air bersih di daerah pemukiman. Sebenarnya proposi jumlah air yang digunakan untuk rumah tangga dan kegiatan masyarakat sangat kecil dibandingkan dengan ketersediaan air secara keseluruhan, namun bila dikaitkan dengan air yang berkualitas dan secara kontiniu tersedia menyebabkan pelayanan air bersih bagi penduduk seringkali mengalami masalah kekurangan. Peningkatan prasarana air bersih adalah hal yang penting untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat.

Sumber air yang ada adalah air sumur akan tetapi karena terjadi intrusi air laut, air sumur menjadi asin atau payau sehingga tidak layak digunakan untuk minum, memasak, mencuci dan mandi maka, layanan pasokan air dapat disediakan oleh lembaga penyedia air yang dikelola pemerintah di Indonesia. Lembaga penyedia air yaitu Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Pengembangan jaringan distribusi



air bersih menjadi salah satu langkah yang harus dilakukan untuk memenuhi tingkat permintaan air (Agustina, 2007). Terbatasnya sumber-sumber air baku yang ada di wilayah Kabupaten Sragen yang terdiri dari 20 Kecamatan dan terdapat adanya 28 sumber air yang tidak merata membuat belum optimalnya pemanfaatan kapasitas produksi PDAM sehingga mengakibatkan belum terpenuhinya kebutuhan air bersih bagi penduduk Kabupaten Sragen. Selain itu, secara topografi wilayah Kabupaten Sragen relatif datar berada pada kisaran elevasi 115 di atas permukaan laut. Maka dari itu, bila konsumen yang berada pada daerah topografi tinggi pada jam-jam tertentu (terutama pagi dan sore hari) tekanan air menjadi sangat rendah dan beberapa wilayah ada yang tidak mendapatkan air. Begitu pula terjadi pada lokasi yang berada di ujung daerah pelayanan, tekanan air juga rendah walaupun berada pada topografi rendah. Pada lokasi tertentu yang berada pada topografi yang sama namun lebih dekat ke sumber, tekanan air menjadi sangat besar.

Kecamatan Sukodono adalah salah satu daerah yang sering mengalami kekeringan pada saat terjadi cuaca kemarau (Sigi Jateng, 22 Juli 2019). Berdasarkan pernyataan masyarakat Sukodono hampir setiap tahun beberapa kecamatan di Kabupaten Sragen mengalami kekeringan. Pada Kecamatan Sukodono yang mengalami kekeringan sebanyak 21 RT dengan 105 kepala keluarga. Kekeringan ini menjadikan masyarakat Kecamatan Sukodono harus mencari air hingga ke sumur irigrasi pada sawah warga setempat. Kebutuhan air bersih di wilayah Kecamatan Sukodono. Menurut Winarni (2011) menyatakan bahwa Kabupaten Sragen dengan mengacu pada prediksi pertambahan jumlah penduduk pada tahun 2010 mengalami kekurangan air bersih sebesar 16,389 lt/dt, sedangkan tahun 2020 mengalami kekurangan air bersih sebesar 20,506 lt/dt.

Kecamatan Sukodono terletak di Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah dengan populasi 30.911 jiwa. Kecamatan Sukodono memiliki luas 4.555,32 Ha dan memiliki 9 desa. Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah merupakan daerah yang mengalami krisis air bersih dan sering terjadi kekeringan saat musim kemarau. Hal ini dibuktikan bahwa kondisi hidrogeologi pada Kecamatan Sukodono menunjukkan kondisi yang mengalami penurunan produktivitas atau kelangkaan air bersih. Dalam rangka memenuhi kebutuhan air



yang semakin meningkat, tiap tahunnya dan juga dari keterbatasan debit sumber air, maka PDAM Kabupaten Sragen perlu adanya mengkaji kembali kebutuhan air bersih untuk wilayah Kabupaten Sragen sampai dengan tahun 2031. Terutama untuk wilayah pelayanan unit Sukodono sampai tahun 2031, agar kebutuhan masyarakat di wilayah Kecamatan Sukodono khususnya dan wilayah pelayanan unit Sukodono akan air bersih dapat terpenuhi. Sehingga masyarakat membutuhkan solusi untuk pemenuhan kebutuhan air bersih yang efisien dan efektif pada saat kemarau. Wilayah Sukodono terdapat 3 sumber sumur air bersih. Tabel 1.1 merupakan data kapasitas sumur wilayah Kecamatan Sukodono.

Tabel 1. 1 Data Kapasitas Sumur Wilayah Kecamatan Sukodono

No.	Area	Kapasitas Sumber	Kapasitas Produksi	Kapasitas Terpakai	Sisa kapasitas	Wilayah Terlayani
1 .	PS Sukodono 1	10,00 lt/detik	7,40 lt/detik	4,56 lt/detik	2,84 lt/detik	Kecamatan Sukodono
2 .	PS Sukodono 2	19,20 lt/detik	15,80 lt/detik	10,38 lt/detik	5,42 lt/detik	Kecamatan Sukodono
3 .	PS Sukodono 3	12,30 lt/detik	9,60 lt/detik	4,12 lt/detik	5,48 lt/detik	Kecamatan Sukodono dan Kecamatan Mondokan

(Sumber: Perusahaan Daerah Air Minum Sragen, 2021)

Data kapasitas air produksi pada sumber sumur unit Sukodono di atas menunjukkan bahwa sumber sumur memiliki sisa air produksi, sehingga dapat dioptimalkan untuk masyarakat Kecamatan Sukodono yang belum terlayani jaringan PDAM. Berdasarkan latar belakang di atas, maka digunakan judul “Optimalisasi Penyediaan Air Bersih (Studi Kasus: Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah)” guna memberikan solusi untuk jaringan distribusi air bersih di Kecamatan Sukodono.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi pelayanan distribusi air bersih PDAM Sragen dalam memenuhi kebutuhan dan ketersediaan air bersih di Kecamatan Sukodono?
2. Berapa besar total kebutuhan air bersih di wilayah pelayanan Sukodono pada tahun 2031?
3. Apakah Kecamatan Sukodono memiliki prospek dalam mengoptimalkan pelayanan jaringan distribusi air bersih?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian pada laporan tugas akhir ini diantaranya:

1. Mengevaluasi kebutuhan dan ketersediaan air bersih pada PDAM unit Sukodono,
2. Memprediksi kebutuhan air wilayah Kecamatan Sukodono tahun 2031,
3. Mengoptimalkan layanan penyediaan air bersih pada PDAM Kabupaten Sragen untuk masyarakat Kecamatan Sukodono.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mengatasi permasalahan penyedia air bersih di Kecamatan Sukodono,
2. Penelitian ini dapat mengoptimalkan layanan jaringan air bersih di PDAM unit Sukodono,
3. Penelitian ini dapat mengetahui kebutuhan layanan air bersih dan produksi debit air PDAM unit Sukodono untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di Kecamatan Sukodono.



### 1.5 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Daerah yang ditinjau di Kabupaten Sragen khususnya wilayah yang dilayani oleh unit Sukodono, menggunakan air yang berasal dari sumur dalam,
2. Sistem penyediaan air bersih unit Sukodono di PDAM Kabupaten Sragen,
3. Analisis kebutuhan air bersih Kecamatan Sukodono meliputi kebutuhan domestik dan non domestik,
4. Aspek persediaan air adalah kuantitas dan kontinuitas,
5. Perhitungan layanan penyediaan jaringan air bersih menggunakan program EPANET 2.0.

