

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air memberikan berbagai manfaat yang besar bagi kehidupan manusia ataupun makhluk hidup lainnya. Bagi manusia, air berfungsi sebagai air minum dan di dalam tubuh manusia air diperlukan untuk transportasi zat-zat makanan serta melarutkan berbagai jenis zat yang diperlukan oleh tubuh. Selain itu, air juga berperan besar dalam pertumbuhan tanaman. Keterbatasan jumlah air baku yang dapat dimanfaatkan oleh manusia merupakan suatu masalah yang harus diselesaikan. Meningkatnya jumlah penduduk juga akan mempengaruhi peningkatan dalam konsumsi air bersih. Oleh sebab itu diperlukan adanya pengelolaan sumber daya air yang baik untuk dapat memanfaatkan jumlah air yang sedikit dengan sebaik mungkin.

Kawasan Gunungkidul memiliki struktur batuan dominan yaitu batuan karst. Topografi di permukaan karst umumnya memiliki kondisi tanah yang kering dan gersang sebab kandungan air di dalamnya sedikit. Air banyak ditemukan di retakan batuan, gua ataupun di bawah tanah dalam sehingga di kawasan karst umumnya banyak ditemukan sungai bawah tanah.

Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Wardhana (2013), pendistribusian air pada sub sistem bibrin di Kabupaten Gunungkidul masih belum merata, baru 27% dari wilayah cakupan yang sudah teraliri oleh air PDAM. Hal itu disebabkan karena keterbatasan dana dari PDAM untuk memfasilitasi keseluruhan wilayah layanan sehingga pendistribusian air bersih tidak merata.

Pada suatu lokasi di Gunungkidul, PATS (Pangkatan Air Tenaga Surya) dikelola oleh pengurus yang tidak memiliki latar belakang pendidikan dan keahlian dalam hal operasional dan pengelolaan SPAM (Sistem Penyediaan Air Minum) dan panel surya. Pompa secara bertahap mengalami penurunan fungsi dan pada akhirnya satu per satu rusak. Hal ini disebabkan salah satunya karena pengelola

tidak melakukan pemeliharaan dan perawatan yang memadai terhadap pompa maupun perangkat panel surya (Anonim, 2017). Sedangkan menurut Setiawan (2013), kondisi panel surya di Desa Giricahyo, Kecamatan Purwosari masih dalam keadaan baik walaupun sudah mengalami penurunan efisiensi. Selain itu, pompa mengalami kerusakan yang disebabkan oleh efek korosi dan *scaling* pada komponen mekaniknya, namun secara elektikal kondisi pompa masih dalam kondisi baik.

Menurut Wahyuni (2015), keberlanjutan energi terbarukan menjadi masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat pedesaan. Integrasi dari tiga komunitas yaitu Kamase, Enerbi dan OPAKg telah memberikan integrasi baru terkait konsep masyarakat untuk menjaga SWPS (*Solar Water Pumping System*) Banyumeneng, Gunungkidul setidaknya 6 tahun. Selain di Banyumeneng, SWPS juga telah dipasang di Kali Sureng, Tepus yang menggantikan sistem pompa air bertenaga diesel sebelumnya. Diharapkan pengembangan pompa air bertenaga surya ini dapat menjadi model sistem instalasi air di daerah pedesaan lainnya serta dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian (Setiawan, 2014). Oleh sebab itu, pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan SPAM jaringan perpipaan serta diharapkan dapat memberikan alternatif pemecahan masalah yang terdapat pada kondisi eksisting SPAM di Kabupaten Gunungkidul.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, berikut adalah rumusan masalah yang akan dikaji :

1. Masyarakat yang tinggal di Kabupaten Gunungkidul belum seluruhnya dapat mengakses air bersih dengan mudah.
2. Adanya kendala di beberapa PDAM Kabupaten Gunungkidul yang menyebabkan produksi air bersih kurang maksimal.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berikut adalah tujuan dari penelitian ini :

1. Menganalisis alur proses SPAM dari hulu (unit air baku) hingga hilir (unit distribusi).
2. Menganalisis inovasi teknologi SPAM.
3. Menganalisis permasalahan SPAM.

#### **1.4 Ruang Lingkup**

1. Inventarisasi pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum jaringan perpipaan milik PDAM Tirta Handayani Gunungkidul yang telah menerapkan inovasi teknologi yang telah dibangun per tahun 2018.
2. Identifikasi permasalahan Sistem Penyediaan Air Minum jaringan perpipaan milik PDAM Tirta Handayani di Kabupaten Gunungkidul, DIY.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai rekomendasi/referensi bagi PDAM setempat Gunungkidul untuk melakukan perbaikan serta pengembangan untuk meningkatkan pelayanan.
2. Membantu memaksimalkan pelayanan PDAM setempat Gunungkidul dalam distribusi air minum.
3. Memberikan alternatif pemecahan masalah teknis yang terdapat pada kondisi eksisting jaringan distribusi PDAM setempat Gunungkidul.