

# **BAB I.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari sebagai air minum, mencuci, mandi dan lain sebagainya. Menurut Permenkes RI No 416/Menkes /PER/ IX/1990 air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan dapat diminum setelah dimasak. Untuk mencukupi kebutuhan air bersih yang layak dikonsumsi, Pemerintah Daerah melalui PDAM bertugas untuk mengelola jaringan air bersih ke berbagai wilayah di Indonesia. Pemanfaatan air yang dilakukan oleh PDAM ialah untuk kepentingan komersial dan pemanfaatan non komersial bisa berupa pemenuhan kebutuhan rumah tangga dan kepentingan sosial seperti tempat ibadah, panti asuhan dan lainnya (Tenri dkk, 2022) .

Meskipun begitu, terdapat beberapa daerah yang mengalami kesulitan mendapatkan hak atas air bersih karena tidak terjangkau oleh jaringan PDAM. Untuk mengatasi keterbatasan air bersih, masyarakat secara mandiri melakukan pengelolaan air minum. Sistem penyediaan air yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat biasa disebut dengan SPAMDes (Sistem Penyediaan Air Minum Perpipaan Pedesaan). Di Yogyakarta, kelompok pengelola SPAMDes tergabung menjadi sebuah paguyuban yang bernama Pamaskarta (Paguyuban Air Minum Masyarakat Yogyakarta). Setiap kelompok pengelola SPAMDes ini memiliki karakteristik yang berbeda pada setiap daerah atau kabupaten (Hairani & Barid, 2021).

Pada pengelolaan sistem penyediaan air minum muncul beberapa masalah seperti yang dialami SPAMDes Tirto Sari Ponces . SPAMDes ini didirikan guna memenuhi kebutuhan air minum masyarakat yang berada di Dusun Jambon, Kelurahan Donomulyo, Kecamatan Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo. Pada saat ini SPAMDes Tirto Sari Ponces melayani 104 pelanggan. Namun masih ada beberapa warga yang belum terlayani oleh jaringan SPAM. Oleh karena itu, Pengelola SPAMDes Tirto Sari Ponces berencana melakukan pengembangan jaringan pipa distribusi untuk penambahan pelanggan baru. Pengembangan

jaringan pipa distribusi pada SPAMDes ini meliputi penambahan bak penampungan, penambahan pipa baru dan pemasangan meteran pada calon pelanggan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kondisi hidraulik jaringan pipa pada kondisi saat ini (eksisting) dan pada kondisi pengembangan (jumlah pelanggan bertambah). Penelitian ini menggunakan Program Epanet 2.0 yang berfungsi sebagai alat untuk menganalisis aspek hidraulik seperti tekanan dan kecepatan. Hasil yang diperoleh dari analisis Program Epanet 2.0 dapat dijadikan rekomendasi teknis dalam perencanaan pengembangan jaringan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana distribusi tekanan dan kecepatan pada jaringan pipa eksisting di SPAMDes Tirto Sari Ponces?
2. Bagaimana distribusi tekanan dan kecepatan pada jaringan pipa pengembangan di SPAMDes Tirto Sari Ponces?
3. Bagaimana distribusi tekanan dan kecepatan pada jaringan pengembangan pipa pada saat jam puncak di SPAMDes Tiro Sari Ponces?

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Batasan lingkup penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada SPAMDes Tirto Sari Ponces yang berlokasi di Dusun Jambon, Donomulyo, Nanggulan, Kulon Progo
2. Persamaan kehilangan energi yang digunakan pada analisis jaringan ini adalah *Hazen-Williams*.
3. Simulasi dengan pola konsumsi bervariasi hanya diperlukan pada jaringan pengembangan, sedangkan pada simulasi kondisi eksisting, konsumsi air dianggap konstan selama 24 jam
4. Data topografi diambil dari bacaan menggunakan data Google Earth.
5. Penelitian tidak memasukkan resiko kebocoran.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis tekanan dan kecepatan aliran pada jaringan pipa eksisting SPAMDes Tirto Sari Ponces.
2. Menganalisis tekanan dan kecepatan pada jaringan pipa pengembangan SPAMDes Tirto Sari Ponces.
3. Menganalisis tekanan dan kecepatan pada jaringan pipa pengembangan SPAMDes Tirto Sari Ponces dengan pola konsumsi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan mengenai kondisi jaringan pada SPAMDes Tirto Sari Ponces kepada peneliti maupun pengelola.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan kepada peneliti maupun pembaca terkait analisis jaringan pipa SPAMDes Tirto Sari Ponces.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rekomendasi teknis dalam perencanaan pengembangan jaringan.