

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air berdiri sebagai kebutuhan penting untuk kelangsungan organisme hidup, membawa manfaat dan peran penting dalam keberadaan manusia, terutama ketika dalam bentuk yang paling murni. Selain itu, air menemukan aplikasi dalam berbagai kegiatan manusia meliputi industri, perumahan, perdagangan, sarana, dan prasarana. Hal ini menetapkan air sebagai mata air kehidupan. Untuk memastikan pengelolaan yang bijaksana, air perlu didekati secara holistik, selaras dengan prinsip-prinsip lingkungan, mempromosikan pemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan untuk menegakkan standar kualitas air yang murni dan murni. Yang dimaksud dengan “air bersih” adalah air yang layak untuk digunakan sehari-hari, memenuhi kriteria kesehatan yang ditetapkan oleh peraturan dan pedoman yang berlaku, serta aman untuk dikonsumsi, meskipun digunakan untuk memasak (sesuai dengan Deklarasi Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405/Menkes/Sk/XI/2002). Oleh karena itu, menjaga dan menjaga kebersihan air sangat penting karena perannya yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, seiring dengan pertumbuhan populasi, memastikan ketersediaan air bersih tetap penting, mengingat permintaan yang terus meningkat akan pasokan yang dapat diandalkan.

Kelurahan Bantuas, yang termasuk dalam Kecamatan Palaran Kota Samarinda, Wilayah Kalimantan Timur, memiliki luas 65 km<sup>2</sup>. Daerah ini terletak di bagian tenggara Kota Samarinda, berbatasan langsung dengan Sanga-sanga Kutai Kartanegara. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Kencana Kota Samarinda merupakan badan yang dibentuk untuk mengawasi dan menyediakan akses air bersih di wilayah Kota Samarinda yang meliputi kelurahan Bantuas. Unit Pendamping IPA Layanan PDAM Kota Samarinda dibangun pada tahun 2015 dan mulai beroperasi pada tahun 2016. Sebelum PDAM didirikan, sumber utama air bersih bagi warga Kota Bantuas adalah air sumur. Oleh karena itu, studi ini mengkaji evaluasi kebutuhan air bersih dan sistem perpipaan distribusi air PDAM IPA Bantuas Kota Samarinda dengan menggunakan perangkat lunak WaterGEMS

untuk proyeksi selama 10 tahun. Kualitas air bersih yang disuplai oleh Perumdam Tirta Kencana Samarinda (PDAM) pada hakekatnya terkait dengan kondisi Sungai Mahakam sebagai sumber utama pemenuhan kebutuhan masyarakat di Kota Samarinda.

Utamanya, pembangunan infrastruktur dan sarana air bersih yang kuat dan efisien bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat secara efektif dan berkelanjutan, memastikan kualitas dan kuantitas. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup secara keseluruhan bagi warga Kota Bantuas, Kawasan Palaran, Kota Samarinda. Permintaan atau permintaan air berkaitan dengan kebutuhan air untuk menunjang segala aktivitas manusia, baik kebutuhan domestik maupun non-domestik akan air bersih (Kodoatie, 2003). Permintaan air domestik dipengaruhi oleh jumlah penduduk dan konsumsi air per kapita.

Dalam konteks ini, kebutuhan air bersih dan sistem perpipaan distribusi air PDAM IPA Kota Samarinda perlu ditekankan, terutama mengenai aksesibilitas dan keharusan sumber air bersih. Aspek-aspek tersebut harus dikelola secara berkelanjutan dan tepat, memastikan kebutuhan air bersih masyarakat terpenuhi secara efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latarbelakang tersebut maka dirumuskan sebuah permasalahan yaitu:

1. Bagaimana keadaan eksisting pada aspek ketersediaan air jernih di kelurahan Bantuas?
2. Bagaimana debit keperluan air jernih di kelurahan Bantuas hingga Tahun 2032?
3. Bagaimana pengembangan system aliran air bersih di kelurahan Bantuas sampai Tahun 2032 memakai *software* WaterGEMS?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Kemudian tujuan dari kajian ini adalah:

1. Menganalisa debit kebutuhan air bersih di kelurahan Bantuas hingga Tahun 2032.

2. Mengevaluasi kondisi sistem jaringan distribusi perpipaan penyediaan air bersih di kelurahan Bantuas yang sudah ada.
3. Menganalisa perkembangan system aliran air bersih untuk kelurahan Bantuas pada Tahun 2032.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Supaya kajian ini lebih terfokus, maka perlu ditetapkan limitisasi kajian permasalahan meliputi:

1. Pengembangan sistem jaringan pipa distribusi sesuai dengan kondisi daerah kelurahan Bantuas.
2. Perhitungan proyeksi penduduk menggunakan data dari tahun 2018-2022 dengan menggunakan metode aritmatik.
3. Pengukuran aliran air di dasarkan pada keperluan air di daerah penelitian, kelurahan Bantuas.
4. Menghitung proyeksi pertumbuhan penduduk kelurahan Bantuas hingga 10 tahun kedepan dari tahun 2022-2032.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dari penelitian ini di harapkan dapat berguna dan di manfaatkan sebagai berikut :

##### **1. Manfaat Teoritis**

Untuk meningkatkan pemahaman logis dalam perancangan sistem jaringan air bersih yang efektif, penting untuk mempelajari seluk-beluk perangkat lunak yang dipakai pada kajian ini. Disamping itu, kajian ini memiliki tujuan guna menyumbangkan wawasan berharga bagi sub-kawasan Bantuas yang terletak di Kawasan Palaran Kota Samarinda. Tujuan menyeluruhnya adalah untuk secara tepat dan tepat mengatasi masalah mendesak ketersediaan dan distribusi air bersih, sehingga bermanfaat bagi masyarakat secara berarti.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Tujuan utama investigasi ini adalah untuk memberikan informasi dan data yang berharga kepada masyarakat tentang kebutuhan air bersih dan ketersediaannya. Dengan demikian, ini bertujuan untuk menawarkan

manfaat nyata bagi masyarakat, memungkinkan individu untuk lebih memahami dan menghargai pentingnya sumber daya air bersih.

- b. Hasil dari penelitian ini dapat di gunakan untuk mengambil kebijakan dalam penyediaan air bersih PDAM Tirta Kencana kelurahan Bantuas Kecamatan Palaran Kota Samarinda di masa yang akan datang.

## **1.6 Luaran**

Luaran dari proposal tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Laporan Tugas Akhir
2. Artikel Ilmiah