



## **BAB I** **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Musi di Kota Palembang memiliki peran penting dalam menyediakan air bersih bagi masyarakat setempat. Dalam menjalankan tugasnya, cabang PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang perlu sebuah sistem yang memantau konsumsi air pelanggan guna mengoptimalkan penggunaan air dan mencegah kebocoran pada jaringan air. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan sebuah aplikasi monitoring konsumsi air pelanggan yang dapat mendukung PDAM Tirta Musi Palembang dalam menjalankan tugasnya.

Adapun salah satu metode statistika yang tepat untuk membantu memprediksi hubungan antara dua variabel guna mengoptimalkan penggunaan air dan mencegah kebocoran pada jaringan air, seperti konsumsi air pelanggan berdasarkan variabel lain yang mempengaruhinya, adalah metode regresi linear. Dengan menerapkan metode ini dalam penggunaan aplikasi monitoring konsumsi air pelanggan, PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang dapat mengoptimalkan penggunaan air bersih dan menghindari pemborosan air yang tidak diketahui.

Sebagai informasi, PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang telah mengadopsi teknologi komputerisasi dalam berbagai kegiatan operasional, seperti Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan Meter (SIPL METER), Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan (SIPL), dan Aplikasi Key Performance Indicators (KPI). Namun, masih ada kegiatan pendataan yang dilakukan secara manual, seperti pendataan DMA (*District Metered Area*) oleh divisi distribusi. Pendataan ini dilakukan setiap bulan dengan menggunakan Excel dan input data secara manual, serta perpindahan data dengan menggunakan flashdisk atau memori eksternal, misalnya untuk pengambilan data meter dari divisi pembacaan meter. Cara ini rentan menyebabkan gangguan dan kerusakan pada file atau data yang disimpan, seperti file corrupt.



Maka dari itu, peneliti menawarkan solusi berupa aplikasi berbasis website yang dapat membantu kegiatan pendataan konsumsi air pelanggan. Aplikasi ini juga dapat memberikan prediksi jumlah konsumsi air pelanggan per daerah untuk bulan berikutnya dengan menggunakan metode regresi linear. Aplikasi tersebut akan diberi judul "Aplikasi Monitoring Konsumsi Air Pelanggan di PDAM TIRTA MUSI UP KM. IV PALEMBANG Berbasis Website dengan Metode Regresi Linear". Dengan demikian, solusi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan air bersih di PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa yang menjadi permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memprediksi konsumsi air pelanggan untuk setiap bulannya agar dapat mengantisipasi kebocoran dan mengoptimalkan penggunaan air bersih bagi masyarakat?
2. Bagaimana membangun aplikasi untuk monitoring konsumsi air pelanggan dan memberikan kemudahan dalam penyusunan DMA bagi divisi distribusi PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian menjadi lebih terarah dan tidak terjadinya penyimpangan sehingga dapat fokus pada permasalahan penelitian. Berikut beberapa batasan masalah pada penelitian ini:

1. Data yang digunakan hanya berlaku untuk PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV, yaitu meliputi data jumlah konsumsi air pelanggan, data jumlah air yang didistribusikan, jumlah pendapatan dan jumlah saluran pelanggan untuk daerah operasional unit.
  2. Pada penelitian ini, aplikasi yang dibuat hanya untuk melakukan pendataan dan prediksi konsumsi air pelanggan untuk daerah operasional unit perusahaan dalam bentuk jumlah per daerah kelurahan.
-



3. Penelitian ini tidak akan membahas aspek teknis atau keuangan dari konsumsi air pelanggan.
4. Penelitian ini tidak akan membahas aspek teknis atau keuangan dari pelanggan secara individu.
5. Dalam hal metode, penelitian akan berfokus pada penerapan metode regresi linear sebagai salah satu metode statistika untuk memprediksi hubungan antara variabel konsumsi air pelanggan dan variabel yang mempengaruhinya.

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dan manfaat dari laporan tugas akhir ini diuraikan, sebagai berikut:

##### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Membangun sebuah aplikasi *monitoring* konsumsi air pelanggan yang dapat membantu PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang dalam melakukan pendataan konsumsi air pelanggan secara efisien dan akurat.
2. Menerapkan metode regresi linear dalam aplikasi tersebut untuk memprediksi konsumsi air pelanggan setiap bulannya, sehingga PDAM dapat mengantisipasi kebocoran pada jaringan air dan mengoptimalkan penggunaan air bersih bagi masyarakat.

##### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang dapat meningkatkan efisiensi dalam pendataan konsumsi air pelanggan. Aplikasi monitoring yang dibangun dapat membantu mengumpulkan dan menyimpan data konsumsi air lebih mudah, sehingga proses pendataan menjadi lebih efisien dan akurat.
2. Dengan penerapan metode regresi linear dalam aplikasi, PDAM dapat memprediksi konsumsi air pelanggan setiap bulannya. Hal ini akan membantu PDAM mengantisipasi potensi kebocoran pada jaringan air dan mengoptimalkan penggunaan air bersih untuk menghindari pemborosan.



## **1.5 Tahapan Penelitian**

Berikut merupakan keterangan mengenai penelitian berisi waktu penelitian, lokasi penelitian dan teknik penelitian data:

### **1.5.1 Waktu Penelitian**

Kegiatan penelitian tugas akhir ini berlangsung selama kurang lebih 1 bulan yang dilaksanakan pada tanggal 6 Juni s/d 6 Juli 2023.

### **1.5.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di perusahaan PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV dengan alamat penelitian: Jl. Jend. Sudirman 20 Ilir D. IV, Kec. Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30128.

## **1.6 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam pengambilan informasi peneliti menggunakan metode pengumpulan data untuk mendukung tercapainya pembuatan laporan ini, sebagai berikut.

### **1.6.1 Data Primer**

Pada penyusunan tugas akhir ini peneliti menggunakan cara – cara sebagai berikut:

#### **a. Wawancara**

Pengertian wawancara menurut Nasir dalam Leniwati (2018) “Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan interview guide (panduan wawancara).” Pada pengumpulan data ini, peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan cara tatap muka dengan karyawan dari PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang untuk mendapatkan data – data dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan tugas akhir ini, baik berupa data sejarah perusahaan, struktur organisasi, data konsumsi air pelanggan, data air yang didistribusikan, dan lain sebagainya.



#### b. Observasi

Menurut Susandi (2018) Teknik pengumpulan data Observasi ialah “pengamatan langsung terhadap profil organisasi dan obyek penelitian. Teknik Observasi dilakukan dengan observasi berstruktur dengan menyiapkan daftar kebutuhan data dan sumber data. Proses observasi dilakukan untuk mempelajari, tujuan dan struktur organisasi, proses bisnis dan kebijakan sistem informasi yang telah ada.” Penulis melakukan kunjungan ke PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV Palembang yang berada di Jl. Jend. Sudirman 20 Ilir D. IV, Kec. Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30128. Untuk mengamati proses pemantauan dan pendataan distribusi air secara langsung sekaligus bertanya tentang kendala dalam perpindahan data dari divisi yang berbeda untuk pendataan DMA (*District Meter Area*) Divisi Distribusi.

#### 1.6.2 Data Sekunder

Data sekunder yang peneliti dapatkan diantaranya, sebagai berikut:

1. Data resmi mengenai perusahaan yang menjadi lokasi penelitian yaitu PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan KM. IV.
2. Referensi dari buku dan jurnal ataupun tugas akhir dari alumni jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya yang relevan dengan objek dan aplikasi yang akan ditulis.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Agar pembahasan laporan kerja praktik ini memberikan gambaran jelas dan tujuan yang sesuai, maka peneliti membuat sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun menjadi 5 (lima) bagian, sebagai berikut.

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini peneliti akan mengemukakan garis besar mengenai laporan tugas akhir ini secara singkat dan jelas. Bab ini terdiri dari: Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penyusunan Laporan Tugas Akhir, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan deskripsi tentang teori yang terkait langsung diberikan secukupnya, sekedar untuk memberikan pemahaman kepada pembaca yang dijadikan sebagai acuan pembahasan agar dapat mengerti isi bab – bab berikutnya.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan mendeskripsikan instansi tempat mahasiswa melakukan penelitian tugas akhir, metode yang akan digunakan dan konsep solusi yang ditawarkan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan deskripsi hasil spesifikasi aplikasi yang akan dibuat, deskripsi rancangan aplikasi yang akan dibuat dan deskripsi aplikasi yang dibuat. Serta pembahasan untuk menunjukkan seberapa jauh solusi yang diuraikan pada bagian sebelumnya dapat menyelesaikan permasalahan utama dari penelitian tugas akhir.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bagian penutup berisi kesimpulan dan saran yang relevan dengan ketercapaian tujuan penelitian tugas akhir dengan permasalahan yang diselesaikan dalam tugas akhir serta saran yang berisi kajian hal – hal yang masih dapat dikembangkan lebih lanjut.