

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Peramalan adalah data dimasa lalu yang digunakan untuk keperluan estimasi data yang akan datang. Peramalan atau Forecasting merupakan bagian terpenting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen (Ilyas, 2018 : 2). Peramalan menjadi penting karena peramalan merupakan titik awal dari semua perencanaan demi terciptanya manajemen persediaan yang baik. Penerapan peramalan pada PDAM Cabang Belawan salah satunya adalah untuk meramalkan penjualan meteran air pelanggan diperiode berikutnya berdasarkan data penjualan meteran air diperiode sebelumnya.

PDAM Tirtanadi Cabang Belawan adalah lembaga pemerintah daerah yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Gubernur Sumatera Utara. PDAM Tirtanadi Cabang Belawan mempunyai tugas untuk melayani masyarakat kota Belawan dan sekitarnya di bidang penyediaan air minum dan pengelolaan air limbah. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan saat ini adalah seringnya terjadi penumpukan meteran air dan kekurangan stok meteran air di gudang dikarenakan belum adanya sistem yang dapat digunakan untuk memprediksi berapa banyak meteran air yang dijual ke pelanggan diperiode berikutnya berdasarkan data penjualan meteran air diperiode sebelumnya sehingga dapat dilakukan manajemen persediaan barang agar tidak terjadi kekurangan stok atau kelebihan stok meteran air setiap periodenya. Salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah adanya suatu sistem peramalan yang dapat mengolah

data penjualan meteran air pada setiap periodenya sehingga akan didapatkan prediksi penjualan meteran air pada periode berikutnya. Untuk mendapatkan hasil peramalan yang optimal, maka penulis akan menerapkan metode *Trend Moment*. Metode *Trend Moment* dapat digunakan untuk mencari garis *trend* dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis. Dengan demikian pengaruh unsur subjektif dapat dihindarkan. (Ratih Kumalasari : 2015)

Berdasarkan latar belakang diatas, untuk membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan peramalan penjualan metera air maka penulis tertarik untuk mengangkat judul : **“Penerapan Metode Trend Moment Dalam Peramalan Penjualan Meteran Air Pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota.”**

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Seringnya terjadi penumpukan dan kekurangan stok meteran air setiap periodenya.
2. Sulitnya untuk mengetahui stok meteran air digudang .
3. Manajemen membutuhkan sistem peramalan berbasis komputer yang dapat meramalkan banyaknya penjualan meteran air setiap periodenya sehingga dapat menjadi acuan bagi manajemen dalam melakukan manajemn persediaan stok meteran air digudang.

### **I.2.2. Perumusan Masalah**

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka

rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan banyaknya penjualan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota?
2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi untuk peramalan penjualan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota dengan menggunakan metode *Trend Moment*?
3. Bagaimana mempermudah proses pengendalian stok persediaan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari meluasnya masalah dari topik pembahasan penelitian ini, maka pembahasan masalah hanya mencakup hal-hal sebagai berikut :

1. Sistem yang dapat digunakan perusahaan untuk memprediksi penjualan meteran air pada periode berikutnya di PDAM Tirtanadi Cabang Belawan.
2. Metode pengambilan keputusan yang akan digunakan adalah *Trend Moment*.
3. Penggunaan data masukan sistem diantaranya data pelanggan, data barang dan data penjualan.
4. Penggunaan data keluaran sistem diantaranya laporan penjualan meteran air, laporan peramalan penjualan meteran air pada periode berikutnya.
5. Mengolah data penjualan meteran air setiap periodenya untuk mendapatkan peramalan penjualan meteran air pada periode berikutnya.
6. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan mesin *database MySQL*
7. Permodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language*.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode *Trend Moment* dalam meramalkan penjualan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan.
2. Merancang aplikasi peramalan penjualan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan.
3. Membantu perusahaan dalam pengendalian stok meteran air.

#### **I.3.2. Manfaat**

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan penulis dalam membangun sistem informasi peramalan penjualan meteran air dengan metode *Trend Moment*.
2. Memberikan kemudahan pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota dalam menentukan peramalan penjualan meteran air dengan hasil yang maksimal sehingga informasi mudah diperoleh.
3. Merealisasikan metode *Trend Moment* dalam peramalan penjualan meteran air sehingga dapat diketahui kebutuhan stok meteran air setiap periodenya.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan (*Field Reasearch*)

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data penjualan meteran air yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap data penjualan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan.

b. Wawancara (*Interview*)

Pada bagian ini dilakukan proses wawancara langsung dengan bagian penjualan, pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan untuk mendapatkan informasi – informasi seperti : sistem yang sedang berjalan, dan kelemahan dari sistem yang ada sehingga perlu dibuatkan sistem yang baru pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan. Adapun wawancara yang dilakukan adalah sebagai berikut :

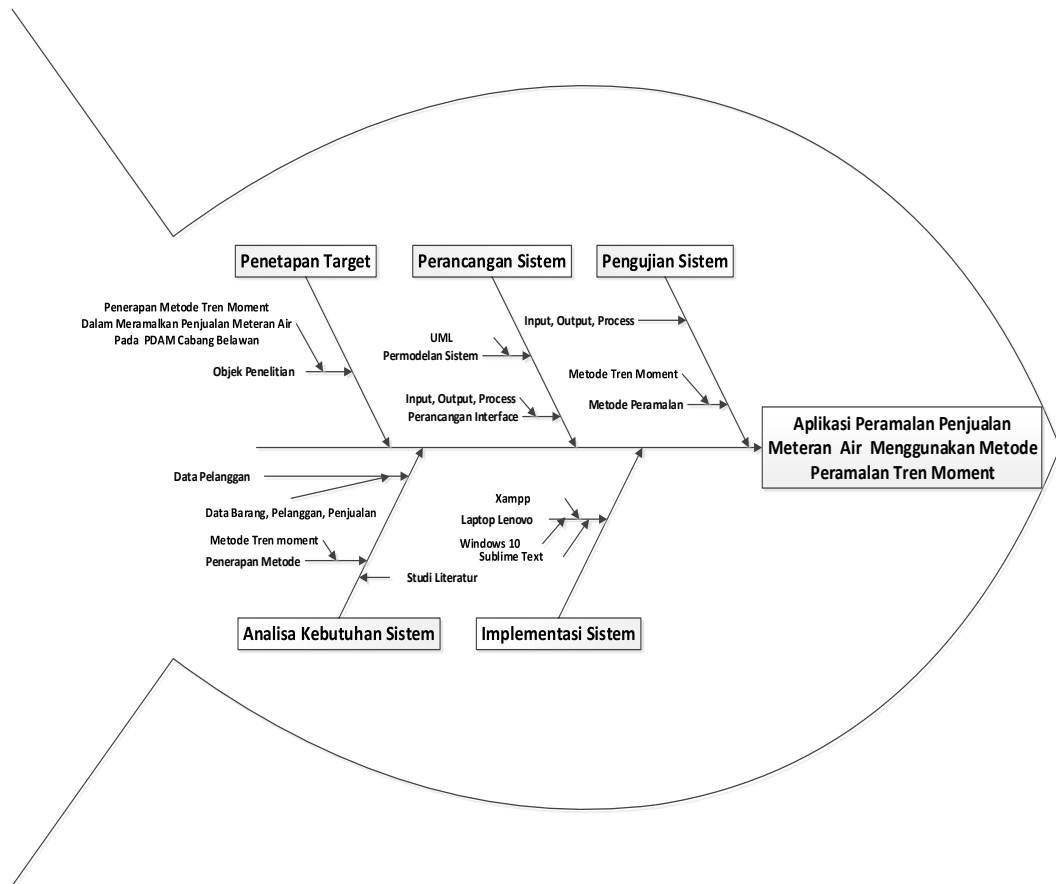
- 1) Bagaimana sistem yang berjalan pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan dalam memprediksi penjualan meteran air pelanggan setiap periodenya?
- 2) Apakah permasalahan yang ditemui selama ini dalam mendapatkan informasi penjualan meteran air pelanggan dan meramalkan penjualan meteran air?
- 3) Bagaimana solusi yang diharapkan untuk mengatasi permasalahan dalam meramalkan penjualan meteran air?

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi PHP, manajemen data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep prediksi penjualan pelanggan.

3. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem pada penelitian ini digambarkan dalam bentuk diagram fishbone seperti pada Gambar I.1 berikut :



**Gambar I.1. Diagram *Fishbone* Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem menggunakan *fishbone diagram* dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Penetapan Target

Tahap ini merupakan tahap penetapan target penelitian. Adapun yang menjadi objek penelitian adalah penerapan metode *Trend Moment* Dalam Penjualan Meteran Air Pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan.

2) Analisis Kebutuhan

Adapun kebutuhan dari sistem yang akan dibangun adalah data data barang, pelanggan, data penjualan, dan metode peramalan yang digunakan adalah metode

*Trend Moment.*

3) Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap permodelan sistem menggunakan permodelan UML diantaranya *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Setelah dilakukan permodelan sistem dilanjutkan dengan perancangan tampilan (*layout*) seperti tampilan input, proses dan output dari sistem yang akan dibangun.

4) Implementasi Sistem

Tahap ini membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai kebutuhan sistem dengan spesifikasi sebagai berikut :

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan yaitu laptop dengan spesifikasi *Processor AMD A4-9120 RADEON R3,4 COMPUTE CORES 2C + 2G (2CPUs),~2.2 GHz i5-, Ram 4GB, Hardisk 500 GB.*

b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain : *Windows 10, Xampp Apache Server*

5) Pengujian Sistem

Dalam tahap ini dilakukan proses pengujian sistem informasi peramalan yang telah dibangun apakah informasi yang dihasilkan sudah sesuai dengan menggunakan penerapan metode *Trend Moment*. Pengujian dilakukan pada data *input*, data *output* dan *process*.

## 6) Finalisasi

Pada tahap ini penerapan metode *trend moment* dalam dalam peramalan penjualan meteran air pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan telah melewati tahap pengujian dan validasi sehingga dapat digunakan pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan.

### **I.5. Kontribusi Penelitian**

Penelitian Ratih Kumalasari Niswatin (2015) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Produksi Air Minum Menggunakan *Metode Trend Moment* menghasilkan sebuah aplikasi produksi yang dapat digunakan untuk meramalkan produksi air bersih setiap periodenya berdasakan data produksi diperiode sebelumnya menggunakan metode Trend Moment.

Penelitian Amrullah dkk (2020) dengan judul Peramalan Penjualan Bulanan menggunakan metode Trend Moment pada Toko Suamzu Boutique menghasilkan aplikasi penjualan yang dapat digunakan untuk meramalkan penjualan setiap periodenya berdasakan data penjualan diperiode sebelumnya menggunakan metode *Trend Moment* .

Penelitian ini menghasilkan aplikasi penjualan meteran air pada PDAM Cabang Belawan yang dapat digunakan untuk meramalkan penjualan meteran air pada PDAM Cabang Belawan diperiode selanjutnya berdasarkan data penjualan meteran air diperiode sebelumnya menggunakan metode peramalan *Trend Moment*.

### **I.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada PDAM Tirtanadi Cabang Belawan Kota yang berlokasi di Jl. Sumatera No. 1 Belawan Kota 20411.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengakat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, keaslian penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSAKA**

Pada bab ini merupakan bab studi literatur yang berisikan tentang teori-teori yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dibahas.

#### **BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode/algorithm, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *desain database* (normalisasi dan desain tabel) dan desain *user interface*.

#### **BAB IV HASIL DAN UJICOBA**

Pada bab ini berisikan hasil dari sistem pendukung keputusan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk diperhatikan atau dijalankan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.

