

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melihat perkembangan zaman pada saat ini, air merupakan salah satu faktor yang sangat dibutuhkan karena semakin bertambahnya jumlah penduduk. Seiring dengan itu berbagai jenis industri juga semakin berkembang, dan begitu juga dengan industri air minum.

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan dan perikehidupan manusia, serta untuk memajukan kesejahteraan umum, sehingga merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan. Air juga merupakan komponen lingkungan hidup yang penting bagi kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Akan tetapi, dari waktu ke waktu Indonesia mengalami krisis air bersih, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Oleh karena itu, penulis mencoba untuk memproyeksi banyaknya jumlah air minum yang disalurkan PDAM Tirtanadi pada tahun 2010-2011, untuk mengetahui seberapa besar peningkatannya, dan untuk melihat banyaknya jumlah air minum yang diperlukan pada setiap rumah tangga perbulannya.

1.2 Rumusan Masalah

Penyusun Tugas Akhir ini akan menguraikan tentang jumlah air minum yang diproduksi di Kota Madya Medan dilihat pada tahun 2006-2008 serta metode-metode perhitungannya. Maka permasalahan yang dikaji dalam Tugas akhir ini adalah:

1. Bentuk persamaan peramalan yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah air minum yang diproduksi PDAM Tirtanadi Medan dimasa yang akan datang.
2. Berapa banyak jumlah air minum yang diproduksi PDAM Tirtanadi untuk tahun 2010-2011.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun permasalahan yang dirangkum dalam Tugas Akhir ini hanya dibatasi pada perhitungan jumlah air minum yang dijual PDAM Tirtanadi Kota Madya Medan tahun 2009-2010. Agar pembahasan yang akan dilakukan lebih terarah, maka perlu ditentukan beberapa pembatasan permasalahan ,yaitu:

1. Jumlah air minum yang dijual PDAM Tirtanadi Kota Madya Medan untuk tahun 2010-2011 yang akan diramalkan.
2. Data yang dibutuhkan yaitu data jumlah air minum yang disalurkan PDAM Tirtanadi Kota Madya Medan data seluruh perbulannya dari tahun sebelumnya (2007 -2009).

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh rumus peramalan yang sesuai untuk mendapatkan ramalan pada tahun 2010-2011.

Dan melihat data dan perumusan yang telah tersedia maka penggunaan Metode Pemulusan (Smoothing) Eksponensial ganda adalah rumus untuk meramalkan seberapa besar peningkatan jumlah air minum diproduksi PDAM Tirtanadi pada tahun 2010 sampai dengan 2011.

Pada kesempatan di dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul “Peramalan Jumlah Air Minum yang Disalurkan PDAM Tirtanadi Kotamadya Medan untuk tahun 2010-2011. ”Dengan Metode Pemulusan (Smoothing) Eksponensial Ganda “ adalah dengan maksud untuk menjelaskan bagaimana pengaplikasian data-data yang diperoleh tersebut dengan metode peramalan yang tersedia, sehingga masalah yang timbul adalah memahami bagaimana karakteristik suatu metode peramalan akan cocok bagi situasi pengambilan keputusan tertentu.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah dengan Metode Penelitian Kepustakaan, Metode Pengumpulan Data , Metode Pengolahan Data, dan Metode Analisa. Studi pengolahan data dengan menggunakan Analisa tahapan yang dilaksanakan dalam penyelesaian masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian Kepustakaan (Studi Literatur)

Dalam hal ini, pengumpulan data serta keterangan- keterangan dapat dilakukan dengan membaca serta mempelajari buku-buku atau literatur pelajaran yang didapat di perkuliahan ataupun umum, serta sumber informasi lainnya yang berhubungan dengan objek yang diteliti.

2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk keperluan riset ini penulis lakukan dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara. Data yang dikumpulkan tersebut kemudian diatur, disusun dan disajikan dalam bentuk angka-angka dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang sekumpulan data tersebut .

3. Metode Pengolahan Data

Adapun pengolahan data dalam meramalkan jumlah air minum yang disalurkan di Kotamadya Medan tahun 2010-2011 dengan menggunakan perumusan:

Metode Pemulusan (Smoothing) Eksponensial Ganda, dengan rumus:

- a. Menentukan nilai pemulusan eksponensial tunggal (S'_t)

$$S'_t = \alpha X_t + (1 - \alpha)S'_{t-1}$$

S'_t = Nilai pemulusan eksponensial tunggal

α = Parameter pemulusan eksponensial

X_t = Nilai riil periode t

S'_{t-1} = Nilai pemulusan eksponensial sebelumnya

- b. Menentukan nilai pemulusan eksponensial ganda

$$S''_t = \alpha S'_t + (1 - \alpha)S''_{t-1}$$

S''_t = Nilai pemulusan eksponensial ganda

- c. Menentukan besarnya konstanta (a_t)

$$a_t = S'_t + (S'_t - S''_t) = 2S'_t - S''_t$$

a_t = Besarnya konstanta periode t

d. Menentukan besarnya Slope (b_t)

$$b_t = \frac{\alpha}{1-\alpha}(S'_t - S''_t)$$

b_t = Slope / nilai trend dari data yang sesuai

d. Menentukan besarnya Forecast

$$F_{t+m} = a_t + b_t m$$

F_{t+m} = besarnya forecast

m = jangka waktu forecast

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Dalam melakukan peninjauan untuk penyusunan Tugas Akhir ini penulis mengambil data yang sudah ada pada Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara.

Penulis mengambil data dari tahun yang lampau sampai tahun tertentu guna melakukan analisis.

1.7 Sistematika Penulis

Seluruh penulis dari Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab yang setiap bab tersebut berisikan sub-sub bab, disusun guna memudahkan pembaca untuk mengerti dan memahami isi penulis ini. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah , Maksud dan Tujuan Penelitian, Metode Penelitian, Lokasi dan Waktu Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN TEORITIS

Bab ini menjelaskan tentang segala sesuatu yang mencakup penyelesaian masalah sesuai dengan judul dan permasalahan yang diutarakan .

BAB 3 SEJARAH SINGKAT BPS

Bab ini menjelaskan tentang sejarah singkat berdirinya Badan Pusat Statistik (BPS) serta Struktur Organisasinya.

BAB 4 PENGOLAHAN DATA

Bab ini menerangkan data yang telah diamati dan dikumpulkan.

BAB 5 IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menerangkan tentang kesimpulan data yang telah di analisis beserta saran-saran.