

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PDAM atau Perusahaan Daerah Air Minum merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam Produksi dan distribusi air bersih bagi masyarakat umum. PDAM terdapat di setiap provinsi, kabupaten, dan kotamadya di seluruh Indonesia. Aktivitas PDAM antara lain mengumpulkan air bahan baku atau air yang kurang bersih, mengolah menjadi air bersih dan sampai mendistribusikan air ke pelanggan. Perkembangan dalam ilmu teknologi dan komputer saat ini sudah sangat pesat, seiring dengan kebutuhan untuk membantu manusia yang terus meningkat. komputer semakin banyak dibutuhkan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam aspek industri dan bisnis. Dalam dunia industri komputer dapat membantu mengembangkan tingkat kebutuhan dan memaksimalkan pekerjaan, serta membantu ke-efisienan dan pemanfaatan secara maksimal bahan baku, ruang dan waktu pada proses produksi.

Informasi tentang pemakaian air yang di gunakan pelanggan sangatlah di butuhkan untuk mencapai target produksi dan pendistribusian air di setiap bulannya. Kurangnya akan pemakaian air terjadi di akibatkan keterlambatan produksi yang berakibat juga tidak memenuhinya target dalam pendistribusian air menjadi permasalahan yang selalu terjadi pada PDAM kabupaten Gresik. Sehingga dalam hal ini sangat dibutuhkan sistem untuk memprediksi pemakaian air yang berdasarkan dari pemakaian sehari hari dalam setiap bulannya sebagai acuan untuk merencanakan produksi dan pendistribusian air di bulan berikutnya, pada PDAM Kabupaten Gresik dengan menganalisis data – data jumlah air yang di gunakan pelanggan pada bulan – bulan sebelumnya

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul *Prediksi Produksi Air Studi Kasus PDAM Kabupaten Gresik Dengan Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing (Brown)* (Bagus Fajar W, 2016) telah membuat sistem untuk memprediksi pemakaian air namun masih memiliki nilai *error* yang bisa

diperbaiki dengan hasil yang lebih baik sehingga bisa memperkecil kemungkinan kegagalan dalam prediksi tentunya dengan tidak merugikan perusahaan dan meminimalisir kegagalan target produksi dan pendistribusian air serta memaksimalkan pemanfaatan sarana dan aplikasi yang ada pada perusahaan mulai dari bahan baku, pekerja, serta ruang dan waktu. Selain itu agar dapat dengan mudah merencanakan produksi dan pendistribusian air dibulan berikutnya dengan hasil yang maksimal. Sistem yang akan dibangun nantinya akan menggunakan metode *Holt Winter Additive* dimana pada metode ini sama dengan metode pemulusan hanya saja tingkat pemulusan lebih baik dari *triple exponential smoothing* karena menggunakan 3 nilai pemulusan yaitu *Alpha*, *Beta* dan *Gamma* sehingga nilai yang dihasilkan dapat memperkecil nilai error peramalan dengan ketentuan data yang sama.

Sistem prediksi yang akan dikembangkan diharapkan dapat mengatasi masalah – masalah pada perusahaan dengan mencapai perencanaan produksi dan pendistribusian air dengan lebih baik dari penelitian sebelumnya agar lebih sesuai dengan pemakaian air yang di perlukan serta di dalam bagian produksi dan pendistribusian air semakin efisien dan pemakaian pelanggan akan air tetap terpenuhi. Dari permasalahan di atas penulis membuat sebuah penelitian tugas akhir dengan judul **“Prediksi Pemakaian Air Studi Kasus PDAM Kabupaten Gresik Dengan Menggunakan Metode *Holt Winter Additive*”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana membuat sistem untuk memprediksi pemakaian air pelanggan PDAM Kabupaten Gresik sebagai acuan untuk perencanaan produksi dan distribusi berdasarkan pemakaian air di bulan bulan sebelumnya dengan hasil yang lebih baik dari penelitian sebelumnya ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Penelitian ini bertujuan untuk membantu mengestimasi tingkat pemakaian air dibulan berikutnya sebagai acuan perencanaan produksi dan distribusi

pada PDAM Kabupaten Gresik menggunakan metode *Exponential Holt Winters Additive*..

2. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih meminimalisir nilai *error* dari penelitian sebelumnya agar mengurangi resiko dalam perencanaan produksi dengan menggunakan hasil peramalan tersebut
3. Mendapatkan hasil peramalan terbaik dengan menggunakan metode *Exponential Holt Winters Additive*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat sistem ini dapat membantu divisi produksi dan distribusi dalam menyusun perencanaan produksi dan distribusi air di setiap bulan.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penyusunan penelitian ini tidak meluas dari pokok permasalahan yang di rumuskan, maka ruang lingkup pembahasan di batasi pada :

1. Sistem prediksi ini menggunakan metode *Holt – Winter Additive* .
2. Sistem ini hanya menghitung prediksi pemakaian air di 1 bulan berikutnya pada PDAM kabupaten Gresik.
3. Pembuatan Sistem ini berdasarkan perhitungan data pemakaian air perbulan dari bulan Januari sampai Desember di tahun 2013 sampai tahun 2015 yang didapatkan dari penelitian sebelumnya yang berjudul “Prediksi Produksi Air Studi Kasus Pdam Kabupaten Gresik Dengan Metode *Triple Exponential Smoothing (Brown)*” (Bagus Fajar W, 2016).
4. Sistem ini dibuat berdasarkan perhitungan pemakaian air dari kategori daerah/kecamatan/unit.
5. Sistem ini tidak dapat menentukan nilai pembagian pendistribusian air di setiap kecamatan
6. Sistem ini tidak menentukan jumlah bahan baku

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode dan teori yang digunakan dalam perancangan sistem yang dirancang antara lain :

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai gambaran sistem yang ada dan yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dirancang serta memperoleh data-data yang diperlukan dari kuesioner. Kemudian mencari studi literatur terhadap bahan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diselesaikan. Studi Literatur bersumber dari buku atau bahan pustaka, karya ilmiah, *website* dan lain sebagainya.

2. Analisis sistem

Analisis sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data yang dilakukan. Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur-fitur apa saja yang terdapat pada system

3. Desain Sistem

Berdasarkan hasil analisa sistem yang telah dilakukan maka dapat dibangun rancangan sistem meliputi perancangan basis data dan perancangan arsitektur aplikasi.

4. Implementasi dan pengujian

Mengimplementasikan rancangan ke dalam bentuk kode program dan menguji jalannya aplikasi serta mencari beberapa kemungkinan kesalahan yang akan timbul serta menganalisis akurasi keluaran sistem.

5. Penulisan laporan

Penulisan laporan dimulai dari pemaparan latar belakang sampai dengan pembuatan simpulan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan skripsi dibagi menjadi beberapa bab :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah yang akan diselesaikan, tujuan penelitian, batasan masalah yang ditulis dan masalah yang tidak dicantumkan dalam penulisan, metode penelitian, sistematika penulisan laporan dan jadwal kegiatan yang direncanakan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang di ambil.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Meliputi analisis sistem, Perancangan arsitektur sistem pencarian kata penting, dan perancangan sistem.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini membahas implementasi sistem disertai beberapa potongan source code yang penting.

## **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan hasil uji coba yang dilakukan serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

### **1.8 Penjadwalan Kegiatan Penelitian**

Dalam menjalankan penelitian Skripsi ini tersusun jadwal sebagai berikut :

No	Kegiatan	Bulan ke 1				Bulan ke 2				Bulan ke 3				Bulan ke 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan data	■															
2	Analisis Kebutuhan dan Perancangan perangkat lunak					■											
3	Implementasi							■									
4	Pengujian dan analisis hasil															■	
5	Kesimpulan															■	