

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan kebutuhan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari . Penyediaan air bersih untuk masyarakat mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kesehatan lingkungan atau masyarakat. Air tersebut dapat berasal dari permukaan tanah, (misalnya air sungai, air danau dan sebagainya) yang sebelum digunakan harus diolah terlebih dahulu. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, maka dibangun beberapa pengolahan air bersih yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Negara yaitu Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Kebutuhan air yang dikelola oleh PDAM diantaranya adalah untuk sosial umum, sosial khusus, rumah tangga, instansi pemerintah, niaga kecil, niaga besar, industri kecil, industri besar.

PAM atau PDAM adalah salah satu bentuk sektor publik yang merupakan bagian dari perekonomian nasional yang dikendalikan oleh pemerintah. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Pontianak merupakan sebuah perusahaan yang memiliki wewenang dalam penyediaan kebutuhan konsumsi air bersih bagi masyarakat di Kota Pontianak. Dalam upaya meningkatkan pelayanan kebutuhan air bersih masyarakat Kota Pontianak, perlu adanya proyeksi sejauh mana pencapaian penyediaan air di tahun-tahun yang akan datang .

Prediksi adalah suatu hal yang di anggap penting dalam era modern saat ini, khususnya dalam mengambil sebuah keputusan aktivitas memprediksi atau memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang dengan waktu yang relatif lama. Pengertian lain dari prediksi adalah suatu teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif ataupun kuantitatif untuk melakukan perkiraan peristiwa pada masa depan dengan penggunaan referensi data-data pada masa lalu. Prediksi sendiri dapat menjadi dasar untuk suatu rencana jangka pendek ataupun jangka panjang sebuah perusahaan. Dalam suatu prediksi diperlukan seminim mungkin kesalahan (error) didalamnya. Supaya bisa meminimalisir tingkat kesalahan tersebut maka akan lebih baik apabila prediksi itu dilaksanakan dalam satuan angka atau kuantitatif.

Permasalahan yang terjadi adalah pemakaian air atau permintaan konsumen yang tidak selalu stabil setiap waktunya yang di pengaruhi oleh banyak faktor. Sehingga untukantisipasi terjadinya krisis air maka dilakukan prediksi pemakaian air agar dapat mengatasi permasalahan tersebut. Karena data pemakaian air bersifat kuantitatif dan historis, maka salah satu metode yang bisa digunakan untuk proses prediksi yaitu metode *Moving Average*.

Moving Average adalah indikator yang menghitung harga rata-rata suatu aset dalam periode waktu tertentu. Nilai rata-rata bisa berasal dari pembukaan (open), penutupan (close), tertinggi (high), terendah (low), ataupun pertengahan (medium). *Moving Average* adalah bagian dari indikator *lagging*, artinya metode ini berdasarkan peristiwa sebelumnya dan menerapkan informasi mengenai data riwayat pasar. *Moving Average* mempunyai beberapa metode didalamnya yaitu *Simple Moving Average* (SMA), *Double Moving Average* (DMA), *Weighted Moving Average* (WMA), dan *Exponential Moving Average* (EMA).

Penelitian sebelumnya atau penelitian yang sudah ada telah menggunakan metode *Simple Moving Average* dalam memprediksi pemakaian air PDAM. Penelitian ini menggunakan data pemakaian air PDAM mulai dari bulan september 2016- januari 2017 untuk memprediksi pemakaian air bulan berikutnya. Dalam penelitian ini digunakan nilai MAPE untuk menghitung nilai error tau ketidak tepatan hasil peramalan. Hasil dari sistem yang dibangun menghasilkan kriteria sangat baik sehingga dapat digunakan untuk memprediksi pemakaian air PDAM.

Berdasarkan uraian diatas, dalam memprediksi pemakaian air PDAM mempunyai data historis yang memungkinkan untuk memprediksi menggunakan *Moving Average* dengan beberapa pendekatan berbasis *Moving Average*. Dengan metode yang digunakan untuk mengetahui kesalahan rata-rata dari metode tersebut menggunakan pengujian *Mean Forecast Error* (MFE) untuk di perolehnya informasi yang akurat sehingga hasil prediksi akan mendekati sempurna.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplemantasikan metode *Moving Average* dalam memprediksi

pemakaian air PDAM serta bagaimana perbandingan keakurasian dalam pengujian menggunakan metode *Mean Forecast Error* (MFE) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan dan mengetahui perbandingan tingkat akurasi dari Metode *Moving Average*, dalam memprediksi pemakaian air PDAM.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan sesuai dengan yang telah diuraikan sebelumnya maka batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini difokuskan pada perbandingan metode *Simple Moving Average* (SMA), *Double Moving Average* (DMA), *Weighted Moving Average* (WMA) dan *Exponential Moving Average* (EMA) dalam memprediksi pemakaian air PDAM.
2. Penelitian ini hanya berfokuskan pada pemakaian air terjual PDAM Tirta Khatulistiwa Kota Pontianak.
3. Data yang digunakan adalah data historis hasil pemakaian air terjual dari Januari 2016 hingga Maret 2020 pada PDAM Tirta Khatulistiwa Kota Pontianak.
4. Kategori data yang digunakan adalah data pemakaian air terjual dalam kurun waktu sebulan.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan tugas akhir ini disusun dalam lima bab yang terdiri dari Bab I Pendahuluan, Bab II Tinjauan Pustaka, Bab III Metodologi Penelitian, Bab IV Hasil dan Analisis, serta Bab V Kesimpulan dan Saran.

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berupa tinjauan pustaka yang menjelaskan mengenai landasan teori berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu uraian tentang hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan metodologi yang berisikan tentang Langkah-langkah penelitian dan proses pengolahan data yang mendukung penelitian. Adapun isi Metodologi pada penelitian ini yaitu data penelitian, alat penelitian, analisis pengujian, perancangan *Simple Moving Average*, perancangan *Double Moving Average*, perancangan *Weighted Moving Average* dan perancangan *Exponential Moving Average*, dan perancangan pengujian.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Merupakan hasil dan analisis penelitian yang telah dilakukan berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada metodologi penelitian dari penerapan metode *Moving Average* terhadap perbandingan prediksi pemakaian air PDAM.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian kesimpulan dan saran, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka hasil yang sudah diproses akan diambil kesimpulan serta saran untuk pengembangan penelitian kedepannya.