

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perpustakaan menghadapi berbagai tantangan di era teknologi informasi, seperti pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, peningkatan penggunaan sumber daya digital, keterbatasan anggaran, meningkatnya penggunaan situs web, melimpahnya informasi, dan suasana pembelajaran virtual yang interaktif. Selain itu, ada pandangan bahwa perpustakaan dianggap ketinggalan zaman dan tidak lagi dapat diandalkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan informasi mereka. (Makmur, 2019).

Perpustakaan memiliki peran penting sebagai pusat informasi dalam masyarakat dan berfungsi sebagai lembaga teknis yang mengelola, merawat, memilih, dan membagikan koleksi karya cetak, tulis, dan rekam dengan sistem standar untuk memenuhi kebutuhan penelitian, pendidikan, informasi, pelestarian, dan rekreasi pengguna, menurut Pasal 1 Undang-Undang No. 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan (Khoiriyah & Haq, 2020).

Tingkat minat baca mahasiswa dapat diukur dari seberapa sering mereka mengunjungi perpustakaan dalam jangka waktu tertentu. Ini disebabkan oleh peran perpustakaan sebagai sumber informasi melalui buku dan bahan belajar lainnya. Perpustakaan adalah tempat atau organisasi yang bertugas menyimpan, mengelola, dan menyediakan sumber belajar, baik berupa buku maupun non-buku, kepada masyarakat. Oleh karena itu, setiap lembaga pendidikan diwajibkan memiliki perpustakaan yang memadai dan sesuai kebutuhan agar dapat mendukung proses pembelajaran (Yani & Ritonga, 2022).

Transformasi ini menjadi langkah krusial karena dapat memicu penguasaan pengetahuan oleh masyarakat, yang pada gilirannya akan mendorong perkembangan kehidupan yang lebih maju dan sejahtera. Dengan demikian, upaya perpustakaan untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat menjadi suatu

aspek yang esensial dalam mendukung visi perpustakaan sebagai pusat pembelajaran sepanjang hayat yang relevan dan terpercaya (Wulansari et al., 2021).

Untuk mendukung penyediaan berbagai jenis buku dan pengelolaan fasilitas yang memadai, sangat penting untuk mempertimbangkan jumlah pengunjung perpustakaan setiap hari. Oleh karena itu, perlu dilakukan prediksi jumlah pengunjung perpustakaan di Labuhanbatu untuk membantu perencanaan pengelolaan fasilitas yang ada. Prediksi ini dapat dilakukan menggunakan *metode fuzzy time series* dan *metode double moving average*.

Kamus Besar Bahasa Indonesia mengatakan "peramalan" dapat didefinisikan sebagai perkiraan, penilaian, atau pendapat. Menurut beberapa ahli, peramalan adalah ukuran yang didasarkan pada hasil kuantitatif atau hasil yang akurasi dapat diukur dengan angka. Dalam konteks ini, peramalan biasanya menggunakan perhitungan angka sebagai ukuran yang jelas dan pasti. Umarrazi dan Nurdin mengatakan dalam penelitian mereka bahwa metode peramalan adalah cara untuk menggunakan data dari masa lalu untuk memprediksi atau memperkirakan kejadian yang akan datang secara kuantitatif. Akibatnya, metode ini dianggap bersifat objektif (Ummarazi & Nurdin, 2019).

*Double Moving Average* adalah teknik dalam analisis deret waktu yang menggunakan data dari single moving average pada interval waktu tertentu. Metode ini melibatkan penyesuaian antara hasil single moving average dan double moving average, serta penyesuaian tren melalui prosedur moving average yang diterapkan dua kali. Oleh karena itu, metode ini disebut sebagai double moving average (Layakana et al., 2020).

*Fuzzy Time Series (FTS)* adalah metode peramalan data yang menggunakan prinsip-prinsip *fuzzy*, di mana nilai-nilai deret waktu dinyatakan sebagai himpunan *fuzzy*. Song dan Chissom pertama kali mengembangkan metode *Fuzzy Time Series* pada tahun 1993 dengan tujuan memprediksi jumlah pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Alabama. Metode prediksi ini melibatkan analisis pola data historis untuk memproyeksikan data masa depan (Admirani, 2018).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, belum ada yang membandingkan metode *double moving average* dengan metode *fuzzy time series*

dalam peramalan atau prediksi, sehingga penulis memilih judul ini “**Perbandingan Metode *Double Moving average* dan Metode *Fuzzy Time Series* Dalam Memprediksi Jumlah Pengunjung Perpustakaan Labuhanbatu**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara penerapan metode *double moving average* dan metode *fuzzy time series* untuk memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan.
2. Bagaimana perbandingan tingkat akurasi antara metode *double moving average* dan metode *fuzzy time series* dalam memprediksi jumlah pengunjung di perpustakaan Labuhanbatu.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, perlu dilakukan beberapa batasan. Berikut adalah batasan-batasan dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di perpustakaan umum Labuhanbatu.
2. Data yang digunakan berasal dari pengunjung tahunan dan bulanan Perpustakaan Umum Labuhanbatu dari tahun 2017 hingga 2023.
3. Metode yang digunakan dalam memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan umum Labuhanbatu adalah metode *double moving average* dan metode *fuzzy time series*.
4. MAPE (Mean Absolute Percentage Error) digunakan untuk menghitung tingkat akurasi hasil prediksi.
5. Bahasa pemrograman dalam pembuatan sistem perbandingan prediksi dengan metode *double moving average* dan metode *fuzzy time series* menggunakan PHP dan MySQL sebagai management databasenya.
6. Penelitian ini menggunakan variabel data pengunjung perpustakaan dan periode waktu.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat akurasi antara metode *moving average* dan metode *fuzzy time series* dalam memprediksi jumlah pengunjung perpustakaan umum Labuhanbatu.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat hasil penelitian ini antara lain:

1. Membantu mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
2. Menentukan tingkat akurasi prediksi jumlah pengunjung perpustakaan umum Labuhanbatu menggunakan metode *double moving average* dan metode *fuzzy time series*.
3. Sebagai acuan peningkatan efisiensi pengelolaan perpustakaan.
4. Sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pelayanan perpustakaan yang lebih baik.