

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari [1].

Transportasi yang baik akan berperan penting dalam perkembangan wilayah terutama dalam aksesibilitas, adapun yang dimaksud dengan aksesibilitas adalah kemudahan dan kemampuan suatu wilayah atau ruang untuk diakses atau dijangkau oleh pihak dari luar daerah tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung. Kemudahan suatu lokasi dihubungkan dengan lokasi yang lain lewat jaringan transportasi yang ada, berupa prasarana jalan dan alat angkut yang bergerak di atasnya [1].

Pajajaran Trans merupakan sebuah perusahaan yang berdiri 17 september 2017 dengan motto "*comfortable is our priority*", yang bergerak di bidang jasa transportasi yang terbagi ke dalam 3 jenis yaitu pariwisata, shuttle dan angkutan barang yang berkantor pusat di Bogor di yasmin hatta dan kantor cabang di Bandung di jalan soekarno hatta. Yang dilatabelakangi pengusaha di bidang transportasi sangat jarang dari putra daerah karena kebanyakan dari orang asing atau keturunan asing jadi lahirnya perusahaan ini sebagai motivasi untuk putra daerah membuka lapangan pekerjaan dan perusahaan yang bergerak di bidang

transportasi sekaligus melayani masyarakat dalam perjalanan demi perjalanan dan transportasi sebagai bisnis utama atau kebutuhan dasar dari setiap kegiatan masyarakat.

Dalam menentukan jadwal travel perusahaan menetapkan 6 perjalanan dalam sehari sehingga dalam satu hari bisa terjadi perjalanan tanpa penumpang atau bahkan harus menambah perjalanan selain itu jumlah mobil dan supir yang tidak sesuai yaitu 10 mobil dan 17 supir dirasa sulit untuk menentukan hari libur supir dan penggunaan mobil. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan menyelesaikannya dengan mengimplementasikan metode *fuzzy time series* yang dikembangkan oleh Cheng[2] untuk memprediksi jumlah penumpang pada satu hari yang akan datang dengan menggunakan data penumpang perusahaan sejak perusahaan berdiri yang akan dikelompokkan perhari dan menjumlahkan data tersebut sehingga mempermudah dalam melakukan prediksi. Dalam *fuzzy time series*, panjang interval telah ditentukan di awal proses. Dalam proses ini panjang interval sangat berpengaruh untuk hasil prediksi. Metode untuk penentuan panjang interval yang efektif adalah dengan metode berbasis rata-rata atau *average based*. Kemudian untuk menghitung ketepatan prediksi terhadap data asli menggunakan MAE(*Mean Absolute Error*). Dengan demikian disusunlah penelitian yang berjudul “**Prediksi Penumpang Travel dengan Menggunakan Metode Fuzzy Time Series**”.

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan efektifitas saat membuat keputusan baik dalam ketepatan maupun waktu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sebelumnya telah diuraikan, maka penyusun dapat merumuskan masalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimana menerapkan metode *fuzzy time series* dalam prediksi penumpang pada satu hari yang akan datang sehingga memudahkan perusahaan untuk melakukan penjadwalan?
2. Bagaimana kinerja metode *fuzzy time series* dalam prediksi penumpang pada satu hari yang akan datang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan metode *fuzzy time series* pada modul yang dibuat untuk memudahkan perusahaan dalam membuat penjadwalan.
2. Mengetahui kinerja metode *fuzzy time series* pada modul yang dibuat

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sebelumnya telah diuraikan, dengan demikian masalah akan dibatasi menjadi lebih sederhana dan lebih khusus dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Prediksi dari penelitian ini hanya memberikan jumlah penumpang saja.

2. Metode fuzzy time series digunakan untuk membuat prediksi jumlah penumpang tersebut dengan menggunakan interval berbasis rata-rata untuk peramalan data saja
3. Data yang digunakan merupakan data penumpang perusahaan PT Pajajaran Trans dari tanggal 10 Oktober 2018 sampai 31 Agustus 2019.

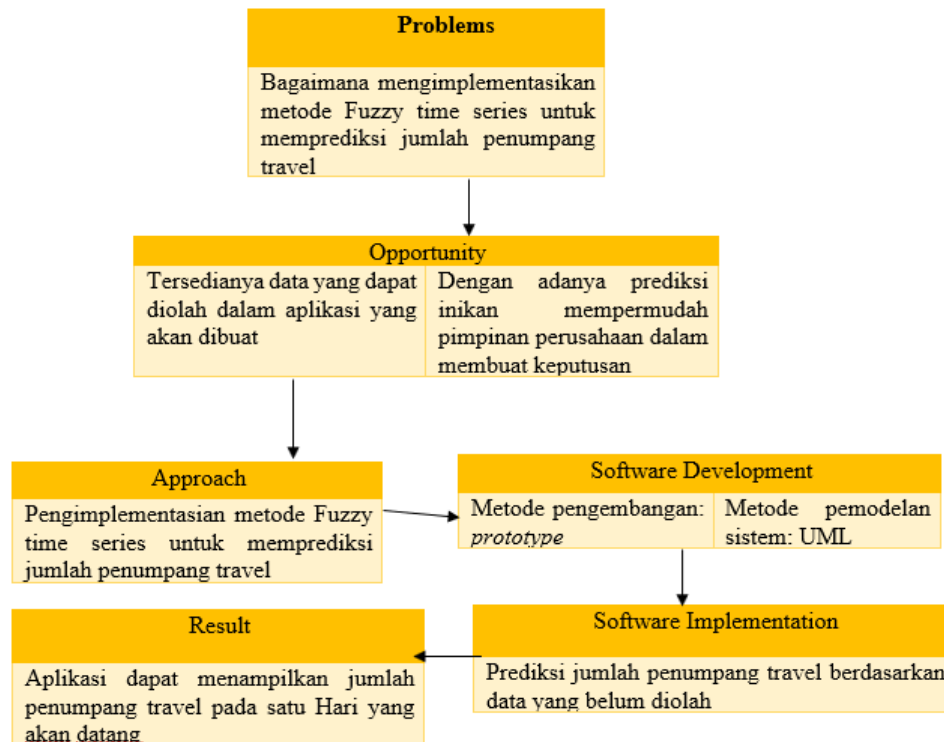
### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini antara lain:

1. Manfaat bagi penyusun dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai salah satu implementasi dari materi-materi yang telah didapat selama proses perkuliahan yang kemudian diaplikasikan dalam penelitian tugas akhir yang berjudul “Prediksi Jumlah Penumpang *Travel* dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Time Series*”
2. Manfaat bagi pengguna yaitu penelitian ini diharapkan dapat memudahkan perusahaan untuk membuat keputusan dalam penjadwalan.

### **1.6 Kerangka Pemikiran**

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini di presentasikan pada gambar 1.1 berikut:



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**

## 1.7 Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini dilakukan beberapa tahapan yang bertujuan untuk memudahkan proses pengumpulan data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi, adapun metodenya adalah sebagai berikut.

### 1.7.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu:

#### A. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

#### B. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal dan bacaan-bacaan yang terkait dengan penelitian.

### **1.7.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode pengembangan perangkat lunak adalah kerangka kerja yang digunakan untuk merencanakan, mengendalikan, menstrukturkan, maupun merancang proses untuk membangun suatu sistem informasi. Metode-metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah:

#### a. Analisis dan Perancangan

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat, selanjutnya penulisan pembangunan program yang dilanjutkan dengan pengujian. Perancangan dilakukan tepat setelah tahapan analisis dimana dalam perancangan dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami.

#### b. Penulisan Program

Tahapan selanjutnya yaitu penulisan program dimana pada tahapan ini digunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

c. Pengujian

Tahapan selanjutnya yaitu pengujian dimana program yang telah dibangun diuji semua fungsionalitasnya.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik masalah yang diambil dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang analisis dan perancangan sistem, tahap analisis sistem mencakup analisis masalah, ruang lingkup masalah, analisis data, analisis prosedur, analisis kebutuhan fungsional (pengguna, perangkat lunak, perangkat keras) dan analisis kebutuhan non-fungsional. tahap perancangan sistem mencakup perancangan aliran

data, perancangan data dan perancangan antarmuka (struktur menu dan rancangan tampilan).

#### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Berisi tentang implementasi dan pengujian hasil analisis dan perancangan yang telah disusun pada bab sebelumnya, serta tampilan Aplikasi (print screen).

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini akan memaparkan kesimpulan penelitian dan kritik saran yang penulis peroleh selama menyelesaikan tugas akhir. Inti sari pembahasan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penulisan selanjutnya.