

# Bab 1 Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Transportasi umum ialah alat angkut masal baik manusia atau barang untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya yang di gerakan oleh mesin atau manusia. Transportasi umum merupakan kebutuhan pokok penunjang warga kota sudah sejak lama. Dalam menggunakan jasa transportasi umum pada umumnya memerlukan biaya yang dibayarkan setelah atau sebelum menggunakannya. Sistem pembayaran yang sudah menggunakan *e-payment* dan sudah terintegrasi dengan baik sudah diterapkan di beberapa sistem transportasi baik dalam dan luar negeri. Dari sana terinspirasi untuk menerapkannya dengan transportasi yang ada di Indonesia yaitu angkot. Angkot merupakan salah satu transportasi yang bisa menampung warga kota dengan jumlah armada yang banyak. Tetapi muncul beberapa masalah di sektor kenyamanan dan salah satu penyebab ketidaknyamanan ialah tarif angkot tidak mempunyai ukuran pasti antara jarak dan tarif yang harus dibayar. Oleh karena itu, diusulkan simulasi yang dapat menentukan tarif berdasarkan jarak yang ditempuh oleh setiap penumpang yang menggunakan angkot.

Simulasi ini dibuat untuk membuat pembayaran pada angkutan kota jadi lebih terukur apabila diimplementasikan pada model yang sebenarnya. Para penumpang akan menggunakan RFID *tag* yang sudah disediakan oleh pengemudi sebagai alat untuk menentukan harga. Penumpang akan melakukan pembayaran berdasarkan harga yang tercantum dengan cara *tapping* di RFID (*Radio Frequency Identification*) *reader* yang tersedia di setiap angkot. Sistem ini akan mengambil data jarak dari prototipe odometer melalui simulasi CAN (*Control Area Network*) Bus yang sudah dimodelkan menyerupai sistem dalam mobil dan jarak yang di terima dikonversi menjadi harga yang harus dibayar oleh penumpang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam proposal ini, yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan tarif ?
2. Bagaimana mensimulasikan odometer yang sebenarnya?
3. Bagaimana cara mengambil data odometer dari kendaraan?
4. Bagaimana cara membedakan tarif penumpang satu dengan penumpang yang lain nya ?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam tulisan ini, yaitu :

1. Sistem ini menggunakan *prototype* odometer
2. Kartu RFID Tag Passive sudah disediakan sesuai jumlah kapasitas
3. Sistem hanya menampilkan harga berdasarkan range jarak

4. Tidak mengambil jarak odometer melalui OBD (*On Board Diagnostics*) atau CAN Bus karena mobil angkutan umum belum banyak yang menggunakan sistem injeksi dan masih menggunakan odometer analog.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan sistem ini, yaitu :

1. Membuat prototype sistem konversi jarak menjadi tarif untuk tolak ukur pembayaran penumpang.
2. Membuat simulasi odometer menyerupai yang sebenarnya.
3. Membuat simulasi CAN Bus.
4. Menggunakan kartu RFID sebagai penanda setiap penumpang.

#### **1.5 Metodologi**

Berikut ini adalah tahapan dalam penyelesaian masalah :

1. Studi Literatur  
Pada tahap ini, dilakukan pencarian dan pengumpulan materi, informasi dan referensi yang berkaitan dengan permasalahan pada penelitian ini.
2. Analisis Kebutuhan  
Melakukan analisis kebutuhan dan spesifikasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem
3. Implementasi  
Membuat sistem sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan rancangan sistem yang telah dibuat
4. Pengujian dan Analisis  
Menguji unit program dan keseluruhan sistem untuk mencegah dan mengatasi munculnya error kemudian menganalisis hasil
5. Pembuatan Laporan
6. Membuat dokumentasi dari sistem sesuai dengan format yang telah diberikan kampus

#### **1.6 Jadwal Kegiatan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, yaitu:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan pada tugas akhir ini.

- BAB II**            **TINJAUAN PUSTAKA**  
Bab II membahas tentang teori-teori dasar yang diperoleh dari berbagai macam sumber dan digunakan sebagai acuan dalam mengerjakan tugas akhir ini.
- BAB III**          **DESAIN DAN IMPLEMENTASI**  
Bab III berisi tentang desain prototipe sistem yang dibangun, spesifikasi perangkat keras yang digunakan, dan implementasi yang dilakukan pada tugas akhir ini.
- BAB IV**          **HASIL EKSPERIMEN DAN ANALISIS**  
Bab IV menampilkan hasil eksperimen dari skenario pengujian yang dibuat serta melakukan analisis dari hasil pengujian yang diperoleh.
- BAB V**            **KESIMPULAN DAN SARAN**  
Bab V berisi kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil dari tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

