

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Bekasi menjadi salah satu kota terbesar di Indonesia, dengan pertumbuhan penduduk kebutuhan masyarakat dibidang transportasi. Jumlah kendaraan pribadi pada tahun 2019 sebanyak 434.354 ribu untuk yang bukan umum dan jumlah untuk kendaraan pribadi umum sebanyak 15.503 ribu. Penyebab tingginya tingkat kendaraan dilalu lintas, maka pemerintah memunculkan kebijakan untuk menggunakan kendaraan umum. Penggunaan bus mayasari bakti di Cikarang menjadi jarang peminat untuk menaiki bus terjadi pada awal pengoperasian Januari hingga desember 2019. Pendapatan di bulan juni paling sedikit dari 5.270 unit bus yang beroperasi hanya dapat memperoleh Rp1.776.811.620. Ini merupakan terjadi suatu masalah dalam operasional pada bus Mayasari Bakti dengan kurangnya kepeminatan masyarakat untuk memakai kendaraan bus Mayasari Bakti. Adanya kurang kepeminatan ini masalah yang saya dapatkan karena bus Mayasari Bakti tidak berjalan sesuai konsep yang ditentukan diawal pengoperasian. Ada hal lain yang didapatkan pada saat melakukan observasi di awal, adanya penyebab kurang kepeminatan lain pada masyarakat untuk menggunakan bus Mayasari Bakti ini adalah ketidakefisienan sistem pembayaran pada bus mayasari bakti.

Berdasarkan analisa diatas, penulis memperoleh gagasan untuk solusi atas kedua masalah tersebut yang menyebabkan bus Mayasari Bakti Cikarang menjadi kurang efektif. Solusi yang saya buat untuk kasus ini adalah penerapan konsep transportasi pintar menggunakan sistem IoT pada sistem pembayaran dan setoran berbasis website pada operasional bus Mayasari Bakti APTB.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem transaksi pembayaran tiket menggunakan uang kertas diganti dengan transaksi uang elektronik yang memberikan kemudahan dalam proses transaksinya?

2. Bagaimana mengimplementasikan NFC (Near Field Communication) sebagai e-Tiket yang akan di terapkan pada proses pembayaran sebagai pengganti tiket konvensional pada Bus Mayasari Bakti?
3. Bagaimana setoran yang biasa dilakukan oleh co-supir ditiadakan dan memberikan kemudahan dalam pemilik perusahaan untuk memantau pendapatan hasil pembayaran penumpang?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Membuat sistem transaksi pembayaran tiket menggunakan Near Field Communication (NFC).
2. Untuk Mengetahui Pelaksanaan Transaksi menggunakan Elektronik Tiket.
3. Untuk mengetahui kendala terhadap pelaksanaan transaksi menggunakan elektronik tiket.
4. Upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi kendala penggunaan elektronik tiket bagi penumpang.
5. Untuk memantau pendapatan secara realtime.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun pembatasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tempat penelitian di Mayasari Bakti Depo Cibitung beralamat di Jl. Teuku Umar, Raya Cibitung-Bekasi, Telaga Asih, Kec. Cikarang Bar., Bekasi, Jawa Barat 17530.
2. Pembayaran menggunakan kartu NFC.
3. Sistem berbasis website.
4. Aplikasi diterapkan sebagai sistem pembayaran pada sarana transportasi umum bus mayasari bakti APTB yang beroperasi Bekasi ke Tanah Abang atau sebaliknya.
5. Pendaftaran member dan pengisian saldo harus ke kantor Mayasari Bakti dan dilakukan oleh admin.

6. Pengisian saldo pada setiap tag dilakukan pada awal proses pemilikan NFC Reader oleh pengguna.
7. Adanya info sisa saldo ketika berhasil melakukan pembayaran.
8. Ketika berhasil masuk pintu terbuka dan ketika berhasil melakukan pembayaran pintu terbuka.
9. Hanya menggunakan satu jalur keluar dan masuk.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian adalah pembahasan mengenai konsep teoritik berbagai metode, kelebihan dan kekurangan, yang dalam karya ilmiah dilanjutkan dengan pemilihan metode yang digunakan. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat.

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari :

#### **1. Studi Literatur**

Studi literatur merupakan pengumpulan data yang meneliti berbagai macam dokumen yang berguna untuk bahan analisis dan tidak ditujukan langsung kepada subjek penelitian. Data tersebut merupakan daftar pustaka yang berupa artikel, jurnal, buku, dan laporan akhir yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

#### **2. Observasi**

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melihat situasi peneliti dalam melihat situasi penelitian. Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah ruang (tempat), pelaku, kegiatan atau peristiwa, dan waktu. Metode Observasi dilaksanakan di lingkungan pengguna dan di PT. Mayasari Bakti.

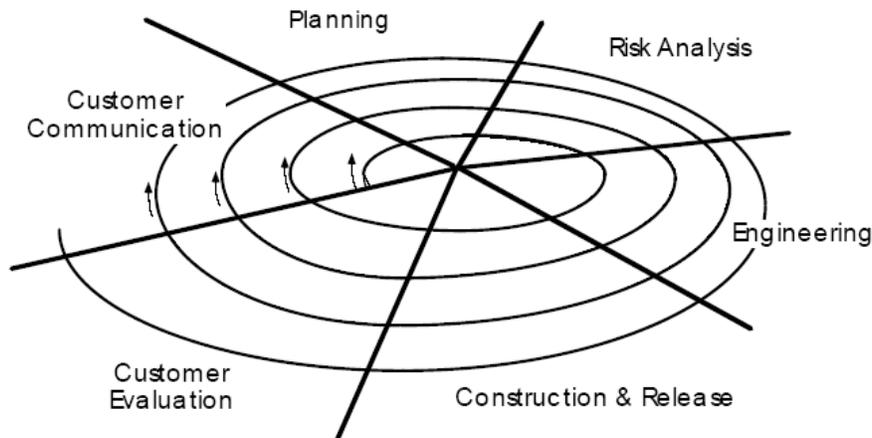
#### **3. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab kepada pengguna dan staf-staf di Mayasari Bakti. Untuk mengetahui sistem yang berjalan

pada bus, maka dilakukan wawancara terhadap staf pada Mayasari Bakti dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan prosedur yang berjalan di Mayasari Bakti.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode dalam penelitian ini menggunakan framework pengembangan software model spiral. Diawali dengan komunikasi dengan pengguna untuk menggali kebutuhan sistem fungsional dan nonfungsional, spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak serta lingkungan sistem yang terlibat. Perencanaan dan pemodelan mendapatkan gambaran sistem secara keseluruhan dengan mendeskripsikan menggunakan Unified Model Language (UML).



**Gambar 1.1** Pengembangan Software Model Spiral(Sumber : b4mz.wordpress.com)

Langkah-langkah proses model spiral antara lain:

- Customer Communication : Komunikasi antara pengguna dan pengembang.
- Planning : Menentukan tujuan antara pengguna dan pengembang.
- Risk Analysis : Proses dimana mengidentifikasi risiko dan solusi alternatif.
- Engineering : Pembuatan dan pengembangan pada perangkat lunak dan perangkat keras.
- Contruction & Release : Melakukan percobaan, dari perangkat lunak dan perangkat keras.

- Customer Evaluation : Mengevaluasi dari hasil pembuatan perangkat lunak sebelum perangkat lunak atau perangkat keras berlanjut ke spiral berikutnya atau putaran berikutnya.

Konstruksi dan pengujian melakukan koding dan testing per unit serta integrasi sistem. Penempatan atau implementasi ke sistem yang sebenarnya untuk mendapatkan *feedback* lalu kemudian dapat dikembangkan kembali pada iterasi selanjutnya. Pada artikel ini akan mengupas penelitian tentang perancangan sistem yang telah dilakukan survei terhadap pengguna jasa penjualan tiket bus Mayasari Bakti.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembahasan lebih lanjut, maka pembuatan penulisan memberikan sistematika penulisan dari skripsi ini, dengan maksud lebih mempermudah mengetahui batasan - batasan yang dikemukakan pada setiap bab dimana sistem penulisan ini dibagi menjadi 5 bab yang terdiri dari :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan membahas berbagai konsep-konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan membahas tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem.

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

Pada bab ini berisi hasil implementasi analisi dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang.