

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Sistem parkir di zaman sekarang sudah sangat berkembang. Dari cara tradisional menggunakan tiket parkir yang ditulis manual, hingga digunakannya mesin tiket dan metode pembayaran yang beragam seperti menggunakan kartu e-toll, dompet digital, dan lain-lain. Perkembangan ini terjadi dengan beberapa tujuan, seperti memudahkan pembayaran, merekam durasi parkir, memastikan keamanan kendaraan, serta mendata setiap kendaraan yang masuk dan keluar dengan otomatis.

Masa pandemi Covid di Indonesia yang dimulai dari Maret 2020 hingga akhir tahun 2022 mendorong kita untuk meminimalkan kontak langsung sebagai langkah pencegahan guna menekan penyebaran virus Covid-19. Oleh karena itu, diperlukan sistem parkir yang dapat membantu meminimalisir kontak langsung antara pengendara dan petugas parkir. Di Indonesia, khususnya di kota Medan sendiri, implementasi sistem parkir otomatis sudah dimulai di berbagai mal atau pusat perbelanjaan. Berbagai metode pembayaran melalui berbagai aplikasi bisa kita temui seperti pembayaran menggunakan kartu *e-toll*, OVO, Gopay, Parkee, dan banyak lagi. Selain di mal, pembayaran non-tunai juga sudah dimulai di berbagai titik di kota Medan, dimana metode pembayaran yang diterima harus menggunakan uang elektronik semisal kartu Brizzi, TapCash, dan lainnya.

Tetapi, kebanyakan lokasi parkir di kota Medan masih menggunakan tiket dan cara pembayaran yang konvensional. Selain itu, penggunaan tiket parkir di area yang memiliki volume kendaraan yang tinggi bisa menghasilkan banyak sampah kertas yang dapat dihindari, terutama di mal dimana kendaraan yang hanya ingin melakukan *drop off* dan keluar tanpa parkir ataupun menghabiskan waktu yang lama di area parkir juga diharuskan untuk mengambil tiket parkir untuk memasuki area *drop off* ini.

Dengan perkembangan teknologi sekarang, penggunaan AI dalam kehidupan sehari-hari semakin banyak dan peneliti merasa bahwa kita dapat menggunakan teknologi ini untuk membantu dalam merancang sebuah sistem parkir yang baru dan efisien. Penggunaan AI terutama di bidang *Image Recognition* untuk pengenalan nomor kendaraan sudah banyak digunakan, dan sudah banyak diimplementasikan baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Kebanyakan program *Image Recognition* juga sudah memiliki tingkat keakuratan yang tinggi walaupun untuk nomor kendaraan yang agak pudar, sehingga kita dapat menggunakannya dengan penuh keyakinan.

Dalam sistem parkir *ticketless* ini, sistem akan menyimpan data nomor plat kendaraan penggunanya, sehingga setiap kali sistem mendeteksi nomor plat kendaraan mereka, sebuah notifikasi akan dikirim ke aplikasi pengguna tersebut dan pengguna dapat melihat tiket parkir mereka dan melakukan pembayaran parkir secara langsung dari dalam aplikasi tersebut

pada saat ingin keluar dari area parkir dengan *e-wallet* yang telah dikoneksikan terlebih dahulu.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memilih Judul “Perancangan Prototype Sistem Informasi Parkir Terintegrasi dengan E-Wallet Berdasarkan Nomor Plat Kendaraan.”

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah-langkah dalam perancangan sebuah sistem parkir yang *ticketless*?
2. Bagaimana penggunaan sistem ini dapat mempermudah penggunaannya dalam aktivitas perparkiran mereka?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *prototype* dari sebuah aplikasi *mobile* dari sistem perparkiran yang dapat membuat tiket parkir digital yang otomatis berdasarkan nomor plat kendaraan yang masuk ke area parkir dan terintegrasi dengan pembayaran menggunakan *e-wallet* secara otomatis.

#### 1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang ataupun tidak sesuai dengan inti atau pokok penelitian, maka permasalahan dibatasi hanya mencakup pembahasan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat akan mensimulasikan pemakaian di area parkir mall di area kota Medan, Indonesia, sehingga nomor plat yang digunakan adalah nomor plat kota Medan dan sekitarnya.
2. Sistem yang dibuat akan berfokus pada *high fidelity prototype user side* melalui Figma untuk tampilan dari sistem perparkiran nantinya, dan bukan untuk sistem *image recognition* nantinya.
3. Sistem yang dibuat akan disimulasikan dapat melakukan pembayaran dengan penggunaan *e-wallet* seperti OVO menggunakan *payment gateway* Xendit untuk memudahkan pembayaran pengguna.
4. Sistem yang dibuat tidak termasuk perparkiran tanpa penggunaan aplikasi.
5. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototyping*.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pembayaran parkir serta meminimalkan kontak fisik terutama di waktu pandemi seperti ini.

2. Mengurangi penggunaan tiket fisik sehingga penggunaan kertas dapat diminimalisir.
3. Mempercepat proses masuk dan keluar dari area parkir sehingga dapat mengurangi kemacetan terutama di pintu keluar.

#### **1.6. Metodologi Penelitian**

Berikut adalah metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Studi Awal

Penelitian diawali dengan mempelajari sistem parkir yang sudah ada sekarang. Kemudian dilanjutkan dengan merumuskan latar belakang serta rumusan masalah. Peneliti juga melakukan studi literatur terkait berbagai teknologi yang digunakan di penelitian ini seperti *plate number recognition*, *e-Wallet integration* menggunakan *payment gateway* Xendit, dan penelitian terkait yang akan membantu peneliti dalam melakukan penelitian ini.

2. Analisis *Requirement*

Peneliti akan menggunakan metode *Prototyping* untuk mengembangkan sistem parkir ini. Pengumpulan data akan dilakukan dengan metode kuesioner. Peneliti akan menganalisis kebutuhan dari pengguna sistem melalui studi penelitian sebelumnya dan analisis proses bisnis beserta sistem yang ada. Dalam merancang

struktur sistem nantinya, peneliti akan menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) untuk memvisualisasikan arsitektur sistem yang akan dirancang.

### 3. Pengembangan Prototype

Setelah arsitektur sistem dibuat, maka penelitian akan dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* dan tampilan aplikasi. Di tahap ini, peneliti akan membuat beberapa *sketches* dan *wireframe* awal dari aplikasi, lalu akan dilanjutkan dengan pembuatan *high fidelity prototype* dengan menggunakan *prototyping tool* yaitu Figma.

### 4. *Feedback* dan *Review*

Setelah *prototype* dari sistem dikembangkan, maka aplikasi akan mulai dilakukan *testing*. Dari *prototype* tersebut akan dilakukan *usability testing* dan menerima *feedback* dari user, sehingga *prototype* yang dikembangkan akan lebih baik dan peneliti bisa mendapatkan hasil dari penelitian.

## 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk memudahkan dalam penyusunan skripsi. Adapun sistematika penulisan yang baik adalah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi masalah dari bagain latar belakang, tujuan, rumusan, dan sistematika penulisan

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori yang digunakan dalam penelitian.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi seluruh metode yang digunakan dan dilaksanakan dalam melakukan perancangan sistem dan *prototype*.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan hasil-hasil yang didapatkan dari penelitian

## BAB V PENUTUP

Bagian kesimpulan dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.