

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antrian saat ini menjadi bagian penting bagi kehidupan masyarakat sehari-hari, terutama pada tempat yang sering dikunjungi salah satunya adalah restoran cepat saji. Restoran cepat saji menawarkan kemudahan dan kecepatan dalam penyajian makanan, sehingga menarik banyak pelanggan setiap harinya. Kebutuhan masyarakat akan layanan yang cepat menjadi salah satu alasan utama mengapa restoran cepat saji begitu populer. Antrian adalah kondisi sekelompok orang yang berkumpul dalam suatu tempat untuk mendapatkan produk atau jasa [1]. Selain itu, seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, restoran cepat saji kini menghadapi tantangan baru. Teknologi telah merubah cara operasional restoran, dengan penerapan sistem pemesanan melalui aplikasi mobile. Aplikasi mobile memungkinkan pelanggan untuk memesan makanan terlebih dahulu tanpa harus datang langsung ke restoran, sehingga diharapkan dapat mengurangi waktu tunggu pelayanan. Akan tetapi, meskipun inovasi tersebut telah membantu restoran cepat saji dalam menjalankan bisnisnya, terdapat masalah antrian masih menjadi tantangan utama yang dihadapi oleh banyak pemilik restoran cepat saji. Saat ini, antrian untuk mendapatkan layanan menjadi sangat penting karena jumlah pelanggan yang dilayani akan semakin meningkat. Seiring dengan meningkatnya jumlah pelanggan, mengurangi waktu tunggu menjadi suatu keharusan untuk memastikan kepuasan pelanggan [2]. Antrian yang panjang disebabkan karena buruknya manajemen antrian restoran. Salah satu contoh manajemen antrian yang buruk terjadi pada restoran XYZ. Antrian restoran XYZ mengalami kerugian karena antrian yang terlalu lama dan terlalu panjang. Akibatnya, pelanggan menjadi tidak sabar dan perusahaan dapat kehilangan pelanggan. Hal ini terjadi karena ketidakpuasan dari pelanggan yang menyebabkan mereka beralih ke pesaing yang memiliki sistem manajemen antrian yang lebih baik [3]. Masalah antrian tidak hanya mempengaruhi waktu tunggu pelanggan, tetapi juga dapat mempengaruhi produktivitas karyawan. Karyawan yang merasa tertekan karena menghadapi antrian panjang tidak dapat bekerja secara maksimal dan pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas layanan yang diberikan. Dalam hal ini, pemilik restoran cepat saji harus memastikan sistem antrian yang lebih teratur untuk mengurangi tekanan pada karyawan. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi seperti sistem antrian virtual untuk mencegah terjadinya antrian yang panjang. Dengan cara ini, karyawan dapat bekerja lebih baik dalam memberikan pelayanan kepada pelanggan. Saat ini, sudah terdapat aplikasi yang sudah menyediakan antrian virtual seperti Antrique, Qiwii dan Desty Menu. Namun, aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan salah satunya yaitu tidak tersedia layanan antrian untuk restoran cepat saji.

Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan solusi yang mampu mengatasi permasalahan terkait manajemen antrian saat ini. Aplikasi mitra antrian merupakan sebuah platform aplikasi berbasis mobile android yang dirancang dengan tujuan untuk membantu karyawan dan pemilik usaha restoran cepat saji dalam melakukan manajemen antrian, seperti pemesanan offline, hingga menerima pesanan dan menyelesaikan pesanan dari pelanggan. Dengan menggunakan aplikasi mitra antrian, karyawan dapat dipermudah dalam memberikan pelayanan untuk pelanggan. Aplikasi mitra antrian ini juga akan terintegrasi dengan web manajemen antrian untuk memvisualisasikan informasi data yang diperoleh pada aplikasi mitra antrian dan juga data tersebut dapat dilihat oleh pemilik usaha.

Selama tahapan pengembangan, aplikasi mitra antrian akan menggunakan Flutter. Flutter adalah sebuah framework antarmuka pengguna (UI) *open-source* yang dikembangkan oleh Google untuk membuat aplikasi yang terkompilasi secara *native* dari satu *codebase* [4]. Sejak flutter mulai dirilis oleh google, framework ini mendapatkan popularitas yang tinggi di kalangan *developer* aplikasi mobile. Salah satu alasan mengapa popularitas flutter meningkat dengan cepat karena framework ini mengklaim telah memecahkan masalah kinerja dari framework pengembangan aplikasi mobile seperti Xamarin dan React Native [5]. Pemilihan arsitektur yang tepat untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak merupakan salah satu hal penting dalam menentukan peluang untuk pemeliharaan dan pengembangan aplikasi. Kebutuhan untuk mengembangkan fungsionalitas baru dalam aplikasi ternyata menjadi salah satu tugas yang sulit. Hal ini disebabkan oleh kompleksitas aplikasi yang meningkat seiring dengan bertambahnya fitur, serta tantangan dalam menjaga kestabilan aplikasi agar tetap berjalan dengan baik. Dengan menerapkan *clean architecture* yang diperkenalkan oleh Robert C Martin [6] dapat mengembangkan aplikasi yang stabil dengan sedikit *bug* dan *error* dengan *codebase* yang mudah dibaca dan dipelihara. *Clean Architecture* merupakan sebuah metode untuk membangun aplikasi secara arsitektural yang bertujuan untuk membagi sistem menjadi beberapa lapisan untuk memisahkan logika bisnis dari implementasi platform yang spesifik [7]. Lapisan pada arsitektur ini dibagi menjadi tiga lapisan utama. Data Layer sebagai lapisan untuk berkomunikasi dengan API dan database lokal. Domain Layer sebagai lapisan untuk mendefinisikan logika bisnis yang akan diimplementasikan pada data layer. Presentation Layer sebagai lapisan untuk menampilkan antarmuka pengguna dan menangani interaksi pengguna dengan aplikasi. Dengan mengimplementasikan konsep tersebut pada aplikasi mitra antrian, akan mempermudah untuk melakukan pengelolaan data dari *backend* ke *frontend* dan kode aplikasi menjadi lebih terstruktur.

Untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik diperlukan pengujian secara menyeluruh untuk memastikan bahwa mereka bekerja dengan baik. Dalam penelitian ini, fokus pengujian Clean Architecture akan berfokus pada aspek *maintainability*. Pengujian aspek *maintainability* dilakukan juga pada penelitian [8] yang dimana pada penelitian tersebut melakukan pengujian *maintainability* pada fitur-fitur aplikasi. Pengujian aspek *maintainability* pada penelitian ini menggunakan SonarQube yang memungkinkan analisis kode secara statis dan menyediakan laporan rinci terkait *maintainability* [9]. Selain itu, dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT). User Acceptance Testing adalah tahap di mana pengguna diberi kesempatan untuk menggunakan aplikasi sebelum peluncuran resmi, dengan tujuan memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik [10]. Hasil dari UAT sangat penting untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian akhir sebelum aplikasi resmi digunakan oleh pengguna akhir.

1.2 Topik dan Batasannya

Aplikasi mitra antria akan mengimplementasikan *clean architecture* selama tahap pengembangan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi *Clean Architecture* pada aplikasi mobile mitra antria.
2. Bagaimana tingkat *maintainability* dari aplikasi mobile mitra antria yang telah menerapkan *Clean Architecture*.
3. Apakah implementasi antarmuka pada aplikasi mobile mitra antria sudah valid.

Batasan masalah dari perancangan aplikasi mitra antria adalah sebagai berikut:

1. Implementasi hanya terbatas pada antarmuka dan integrasi API pada aplikasi mitra antria dengan menerapkan *clean architecture*.
2. Pengembangan aplikasi hanya berbasis mobile android dengan menggunakan flutter.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari implementasi aplikasi mitra antria adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan konsep *clean architecture* dalam pengembangan aplikasi mitra antria.
2. Menilai tingkat *maintainability* dari aplikasi mobile mitra antria yang telah menerapkan *clean architecture* untuk mengidentifikasi aspek *maintainability*.
3. Melakukan pengujian pada aplikasi mobile mitra antria.