

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi digital sangat berpengaruh terhadap aktivitas keseharian pada kehidupan masyarakat. Teknologi diciptakan dan digunakan oleh manusia untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas[1]. Kemudahan akses informasi dan transaksi juga semakin penting bagi setiap individu dan para pelaku bisnis. Hal tersebut mampu mendorong banyak perusahaan untuk beralih dan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, operasional yang nantinya bisa meningkatkan kepuasan pelanggan.

Namun, pada kenyataannya strategi tersebut belum terimplementasi secara menyeluruh di beberapa perusahaan[2]. Maka, membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* dengan *Operating System (OS) Android* yang terintegrasi adalah salah satu langkah yang dapat dilakukan dalam memanfaatkan teknologi digital. *Android* merupakan sistem operasi yang banyak diimplementasikan pada beragam jenis perangkat *mobile*. Hal ini menunjukkan bahwa *Android* mampu memenuhi kebutuhan masyarakat modern akan informasi secara *real-time*[3]. Perangkat *mobile android* mampu menyampaikan informasi dengan cara yang praktis, singkat, interaktif, dan mudah dijangkau oleh semua orang melalui perangkat yang efisien dan *portable*[4].

CV Marvelindo Utama adalah sebuah perusahaan yang merupakan cabang (*cluster*) dari penyedia layanan internet operator Smartfren Indonesia sekaligus sebagai penyedia (*supplier*) produk. Perusahaan ini memasok produk berupa kuota internet dalam bentuk *voucher* atau kartu perdana ke beberapa cabang dan *outlet*. CV Marvelindo Utama memiliki dua *warehouse (Depo)* untuk menyimpan produk-produknya. Produk-produk dari *warehouse* selanjutnya dikirimkan ke cabang- *cluster* untuk kemudian didistribusikan ke *outlet*. *Sales* dari setiap cabang akan bertanggung jawab untuk proses pengiriman akhir produk kepada konsumen atau *outlet*.

Saat ini, proses pemesanan dan penjualan produk terhambat dikarenakan belum terintegrasi dalam sebuah sistem. Alur pemesanan produk dari *outlet* ke cabang masih dilakukan secara manual dan terbatas melalui pesan *WhatsApp*. Hal tersebut menyebabkan kekeliruan informasi pemesanan produk. Proses ini tentu kurang efisien dan berpotensi menyebabkan kesalahan informasi data penjualan dan keluar masuknya barang dari proses transaksi antara *cluster*, *outlet*, dan *sales*.

Oleh karena itu, CV Marvelindo Utama membutuhkan sebuah aplikasi yang terintegrasi berupa *E-commerce* khusus yang dapat mengintegrasikan dan mengotomasi proses pemesanan produk smartfren dari pihak *outlet* ke *sales* hingga ke cabang. *E-commerce* merupakan kegiatan jual beli atau pertukaran produk, jasa, dan informasi secara digital melalui internet yang mencakup seluruh proses bisnis secara elektronik termasuk di dalamnya melakukan untuk transaksi penjualan secara *online*[5]. Dengan aplikasi ini, alur pemesanan dan penjualan dapat termonitor dengan baik sesuai prosedur yang benar, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, kepuasan pelanggan, dan proses bisnis.

Penelitian ini dikerjakan secara kolaboratif yang terbagi antara *front end* dan *back end*. Peneliti akan berfokus pada sisi *front end* dari aplikasi tersebut. *Front end* adalah bagian dari aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna[6]. *Front end* berfungsi untuk menyimpan, memproses, dan menampilkan data kepada pengguna serta akan membuat pengalaman pengguna dalam menggunakan suatu aplikasi menjadi lebih baik[7]. Sisi *front end* akan dirancang menggunakan *framework Flutter*.

Flutter adalah *framework* pengembangan aplikasi berbasis *mobile* yang menyediakan berbagai fitur bagi para pengembang untuk membangun aplikasi *mobile* agar memiliki tampilan menarik dan terlihat berkualitas dengan menyesuaikan berbagai aspek dari aplikasi sesuai kebutuhan, mulai dari desain UI, fitur, hingga performa aplikasi[8]. Sebuah studi mengungkapkan bahwa kode sumber yang dikembangkan menggunakan kerangka kerja *Flutter* memiliki tingkat kemudahan pemeliharaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kode

sumber yang dibangun dengan *React Native*. Faktor yang menyebabkan perbedaan ini adalah perbedaan bahasa pemrograman yang digunakan[9].

Metode pengembangan yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode *agile* menggunakan model *Extreme Programming* (XP). XP merupakan metode pengembangan yang berfokus pada kualitas dan kecepatan pengembangan[10]. XP menekankan pada prinsip-prinsip seperti komunikasi, kesederhanaan, timbal balik, dan keberanian[11]. Pada konteks ini, XP menawarkan pendekatan yang berbeda dalam pengembangan perangkat lunak, yang dapat menjadi pilihan yang sesuai tergantung pada karakteristik dan kebutuhan proyek pengembangan perangkat lunak.

Arsitektur yang dipilih untuk aplikasi ini adalah *Clean Architecture* yang menyediakan kerangka untuk menyusun aplikasi yang sejalan dengan prinsip-prinsip *Extreme Programming* (XP). Arsitektur ini dipengaruhi oleh *The Clean Code Blog* karya Robert C. Martin yang bertujuan menciptakan struktur kode yang modular, mudah diuji, dan fleksibel[12]. Penerapan *Clean Architecture* dipilih karena keselarasan dengan nilai-nilai XP seperti desain sederhana, *refactoring* berkelanjutan, dan kemudahan perubahan. Hal ini dapat membantu dalam perancangan *front end* untuk meningkatkan modularitas, keterbacaan, dan pemeliharaan aplikasi[13].

Pada akhir proses, sistem akan diuji dengan *blackbox testing* dan *User Acceptance Test* (UAT) untuk menguji dari segi fungsional dan *whitebox* untuk menguji dari segi non-fungsional dari aplikasi. Pengujian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna dan kesesuaian fitur dengan kebutuhan bisnis, sementara membantu memastikan bahwa setiap komponen aplikasi bekerja secara optimal dan dapat dengan mudah dipelihara serta diadaptasi untuk pengembangan di masa mendatang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan pada perusahaan CV Marvelindo Utama sebagai berikut:

1. CV Marvelindo Utama belum memiliki aplikasi untuk melakukan transaksi penjualan produk, sehingga diperlukan pembuatan *Front end* aplikasi *E-commerce* berbasis *Android*.
2. Perancangan aplikasi *E-commerce* mobile sering menghadapi tantangan dalam hal kualitas struktur kode, yang dapat mempengaruhi dalam pemeliharaan aplikasi untuk jangka panjang.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dari hasil latar belakang yang sudah diterangkan, maka menimbulkan pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana membangun *Front end* aplikasi untuk melakukan transaksi penjualan berbasis *android* menggunakan *Extreme Programming*?
2. Bagaimana mengimplementasikan *Clean Architecture* dalam menghasilkan aplikasi *E-commerce* dengan kualitas struktur kode yang baik?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun *Front end* aplikasi *E-commerce* berbasis *Android* untuk CV Marvelindo Utama menggunakan metode *Extreme Programming*
2. Mengetahui pengimplementasian *Clean Architecture* dalam menghasilkan aplikasi *E-commerce* dengan kualitas struktur kode yang baik untuk CV Marvelindo Utama .
3. Menguji aplikasi *E-commerce* yang dibuat menggunakan metode *Extreme Programming* dan *Clean Architecture*.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Aplikasi *E-commerce* hanya dibangun untuk kepentingan internal CV Marvelindo Utama.

2. Perancangan aplikasi hanya terfokus pada tampilan *front end* menggunakan *framework* Flutter dengan bahasa pemrograman Dart.
3. Integrasi ke *database server* menggunakan *Restful API* yang telah disediakan oleh *back end programmer*.
4. Perancangan aplikasi hanya dilakukan pada platform *mobile* dengan OS *android*.
5. Pembayaran tidak diimplementasikan secara nyata
6. Uji Fungsionalitas mempergunakan *Blackbox testing*, uji keakuratan basis kode mempergunakan *Unit Testing*, dan Analisis respon terhadap aplikasi *E-commerce* mempergunakan *User Acceptance Testing*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan pihak CV Marvelindo Utama dalam proses transaksi pemesanan dan penjualan produk yang akurat.
2. Memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi khususnya penerapan *Clean Architecture* dan *Extreme Programming* pada proyek pengembangan *software* lainnya di masa mendatang.