

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, perdagangan elektronik (*e-commerce*) telah menjadi motor penggerak dalam transformasi cara kita berbelanja dan berbisnis. Salah satu segmen yang signifikan dalam industri *e-commerce* [1]. Seiring dengan pertumbuhan *e-commerce*, penggunaan aplikasi mobile menjadi semakin penting dalam menyediakan pengalaman berbelanja yang lebih personal dan responsif. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi *e-commerce* berbasis *Android* telah menjadi salah satu fokus bagi para pengembang. Pengembangan aplikasi tidak hanya memikirkan bagaimana sebuah aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitas namun membutuhkan perawatan atau *maintenance* dalam jangka panjang. Tidak hanya memikirkan jangka panjang namun juga melihat bagaimana sebuah kompleksitas atau *complexity* sebuah *source code*. Hal ini diperlukan mengingat bagaimana sebuah *source code* nantinya akan dilakukan pengembangan lebih lanjut [2].

Dalam mengatasi permasalahan pengembangan aplikasi adalah dengan menerapkan pola *architecture* yang tepat. *Clean Architecture* adalah suatu pendekatan atau *design pattern* yang memisahkan setiap komponen – komponen sistem menjadi lapisan – lapisan yang lebih kecil untuk mengurangi tingkat *dependency*, *design pattern* ini banyak digunakan dalam melakukan pengembangan aplikasi. *Clean Architecture* pertama dikenalkan oleh Robert C. Martin pada bukunya yaitu *Clean Architecture : A Craftsman's Guide to Software Structure and Design* dengan tujuan untuk meningkatkan *maintenance*, *clean*, dan *flexibility* sebuah kode yang mana disesuaikan dengan karakteristik dari *Flutter* itu sendiri [3]. Dengan menggunakan aturan pada pola *clean architecture* akan membuat struktur dari proyek lebih terstruktur dan kode yang akan di buat menjadi lebih mudah untuk di-*maintain* serta lebih fleksibel ketika akan dilakukan pengembangan apabila ada penambahan fitur.

Penerapan *clean architecture* pada penelitian ini akan diterapkan pada pengembangan aplikasi *e-commerce*. Analisis yang dilakukan adalah mengukur

tingkat *cyclomatic complexity* dan *maintainability* pada *source code*.

Peneliti akan mengembangkan aplikasi *mobile* dengan menggunakan *flutter* sebagai *framework* utama yang menggunakan *dart* sebagai bahasa dari *framework flutter*. *Flutter* sendiri merupakan sebuah *framework* aplikasi *multi-platform open-source* yang memungkinkan untuk melakukan pengembangan aplikasi *Android*, *iOS*, *Web* bahkan *desktop* hanya dengan menggunakan satu basis kode [4]. Karakteristik yang dimiliki oleh *flutter* inilah yang membuat penerapan *clean architecture* lebih cocok untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang *maintainable* dan *fleksibel*. Selain itu, untuk mengukur tingkat *complexity* dan *maintainability*. *Flutter* memiliki sebuah package yang bernama *dart code metrics* yang bisa melakukan analisis kode pada sebuah kode program.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang ada pada latar belakang sebelumnya. Maka rumusan masalah yang bisa dijabarkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil pengukuran *Cyclomatic complexity* kode pada aplikasi *mobile e-commerce* yang diterapkan dengan *clean architecture*, khususnya dalam konteks penggunaan *Business Logic Components (BLoC)* sebagai *state management*?
2. Bagaimana nilai *complexity* kode pada aplikasi yang akan dibuat dengan menerapkan *clean architecture*, khususnya dalam konteks penggunaan *Business Logic Components (BLoC)* sebagai *design pattern*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka penelitian ini akan dibatasi pada :

1. Penelitian hanya akan membahas penerapan *clean architecture* pada pengembangan aplikasi *mobile*.
2. Studi kasus yang digunakan adalah *e-commerce* yang di buat oleh peneliti.
3. Peneliti akan berfokus pada fitur-fitur utama meliputi operasi *Create, Read, Update, Delete (CRUD) data*, penggunaan *RESTful API* yang

dikembangkan oleh peneliti, dan tidak akan membahas fitur lain atau tambahan yang mungkin ada.

4. Hanya variable *cyclomatic complexity* yang akan dianalisis pada aplikasi yang akan di kembangkan.
5. *Framework* yang digunakan adalah *framework flutter* untuk pengembangan aplikasi mobile.
6. Penelitian ini hanya dikembangkan untuk sistem operasi *android* saja.
7. Penelitian ini menggunakan *BLoC (Business Logic Components)* sebagai *state management* pada pengembangan aplikasi ini.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di paparkan pada sub bab sebelumnya, maka tujuan penelitian dapat dijabarkan melalui poin poin berikut :

1. Menganalisis hasil pengukuran *cyclomatic complexity* kode pada aplikasi *e – commerce* dengan menerapkan *BLoC (Business Logic Component)* sebagai *state management*.
2. Menganalisis hasil penerapan *clean architecture* terhadap nilai *cyclomatic complexity* kode pada aplikasi *e – commerce* dengan menerapkan *BLoC (Business Logic Component)* sebagai *state management*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah di jelaskan pada sub bab sebelumnya, tujuan dari penelitian di paparkan dalam beberapa poin di bawah ini :

1. Berpartisipasi dalam pengembangan aplikasi mobile menggunakan Flutter dengan menerapkan arsitektur bersih untuk meningkatkan kemudahan pemeliharaan dan mengurangi kompleksitas kode.
2. Menjadi panduan bagi pengembang aplikasi mobile dalam menerapkan arsitektur bersih untuk meningkatkan mutu aplikasi yang dibuat.
3. Memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai *Clean architecture* dan dampaknya terhadap kemudahan pemeliharaan serta kompleksitas kode dalam pengembangan aplikasi mobile menggunakan Flutter.

4. Memberikan wawasan dan saran bagi para peneliti dan praktisi di bidang pengembangan aplikasi mobile dan teknologi informasi untuk meningkatkan mutu serta efisiensi dalam pengembangan aplikasi mobile menggunakan *Flutter*.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini terdiri dari lima bab dengan deskripsi yang di paparkan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab satu terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematikan penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua terdiri dari studi literatur dan dasar teori. Studi literatur berisi literatur atau sumber sumber tertulis yang relevan. Dasar teori berisi konsep yang digunakan untuk penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab tiga berisi objek penelitian, alur penelitian, serta alat dan bahan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menggambarkan langkah-langkah yang diambil oleh penulis dalam proses pengembangan aplikasi, mulai dari analisis hingga implementasi aplikasi pada objek penelitian serta proses dokumentasi.

BAB V PENUTUP

ringkasan dari kesimpulan dan rekomendasi yang dapat peneliti susun selama jalannya penelitian