
1. Pendahuluan

Latar Belakang

Saat ini pengguna produk perangkat lunak semakin meningkat. Hal itu menimbulkan kompleksitas dari masing-masing perangkat lunak terus tumbuh, sementara keragaman produk meningkat dan waktu yang harus diselesaikan dalam pengembangan sangat terbatas. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan *Software Reuse* [22]. *Software Reuse* merupakan penggunaan perangkat lunak yang sudah ada atau pengetahuan perangkat lunak (*Software Knowledge*) untuk membangun software baru. Tujuan dari *Software Reuse* adalah untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan produktivitas sehingga menarik orang-orang untuk membangun sistem yang lebih besar, lebih kompleks, lebih dapat diandalkan, biaya lebih murah, dan dapat diselesaikan dengan tepat waktu [6].

Reusability memungkinkan *source code* pada aplikasi dapat digunakan kembali untuk menambahkan sedikit fungsionalitas baru atau tanpa modifikasi [19]. Salah satu agar perangkat lunak memiliki kriteria *reusability* adalah dengan menggunakan *software architecture*. Sejak tahun 1980 arsitektur pada perangkat lunak telah diakui sebagai bahan pertimbangan penting agar perangkat lunak dapat didaur ulang [6]. Menurut shahbudin [18], Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam pengembangan aplikasi mobile adalah menggunakan arsitektur pattern yang sesuai, sehingga dapat meningkatkan *reusability* dan *maintainability*. *Architecture pattern* pada mobile diketahui ada tiga yaitu MVC, MVP, dan MVVM [21] [2].

Arsitektur yang akan digunakan pada penelitian ini adalah MVVM. Alasannya adalah karena MVVM memiliki keunggulan yaitu kohesion yang tinggi dan memiliki tingkat *coupling* yang rendah pada sistem karena memisahkan antara UI (*User Interface*) dan *logic* sehingga dapat meningkatkan *reusability* pada sistem [11]. Selain itu, Öztürk melakukan perbandingan aplikasi dengan arsitektur MVP dan MVVM untuk mengukur kualitas perangkat lunak, hasilnya MVVM memiliki *coupling* yang baik dikarenakan hanya lapisan *view* yang memiliki ketergantungan dengan lapisan *presentation*, sedangkan MVP memiliki ketergantungan dua arah antara lapisan *view* dan *presentation* [15].

Untuk mengukur kualitas perangkat lunak, Padhi [16] mengusulkan enam metrik yang direkomendasikan oleh Chidamber dan kemerer, rangkaian metrik tersebut disebut CK-metrics yang terdiri dari WMC (*Weighted Methods per Class*), NOC (*Number of Children*), DIT (*Depth of Inheritance Tree*), RFC (*Response for a Class*), LCOM (*Lack of Cohesion in Method*), dan CBO (*Coupling between Objects*). namun untuk mengukur nilai *reusability*, hanya RFC yang tidak termasuk dalam pengukurannya karena tidak memiliki konsep *reusability* [13]. Sehingga dari metrik tersebut ditemukan bahwa CK-metrik khususnya metrik kompleksitas, metrik kohesion dan *coupling* dapat membantu dalam memprediksi nilai *reusability* dalam perangkat lunak [16]. Oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan CK Metrics untuk pengukuran nilai *reusability*.

Untuk studi kasusnya, penelitian ini akan membangun aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika berbasis mobile. Alasan pembuatan aplikasi tersebut dikarenakan My Tel-u yang merupakan aplikasi mobile Telkom University belum adanya fitur sidang. Dalam pembuatan aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika, tidak dibangun dari awal namun memanfaatkan penggunaan kembali perangkat lunak yang telah dibangun sebelumnya yaitu aplikasi Tugas Akhir D3 Informatika. Penerapan arsitektur MVVM pada aplikasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan *reusability* sehingga dapat dengan mudah aplikasi dapat digunakan kembali. Selain itu tujuan dibangun aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika ini agar selain dapat digunakan oleh program studi informatika diharapkan dapat diimplementasikan kepada program studi yang lain sehingga jika program studi yang lain ingin membuat aplikasi serupa tidak perlu dibangun dari awal.

Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang ingin diangkat adalah:

1. Bagaimana cara agar aplikasi dapat digunakan kembali?
2. Bagaimana cara mengimplementasi aplikasi kedalam arsitektur MVVM?
3. Bagaimana cara identifikasi komponen pada aplikasi Tugas Akhir D3 Informatika untuk digunakan kembali pada aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika?
4. Bagaimana cara mengubah alur proses bisnis / fungsionalitas aplikasi Tugas Akhir D3 Informatika menjadi aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika?
5. Bagaimana pengaruh arsitektur MVVM pada aplikasi terhadap nilai *reusability*?

Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. *Architecture pattern* yang digunakan pada penelitian ini adalah *MVVM pattern*.
2. Aplikasi yang dibangun sebagai studi kasus adalah Aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika dengan mengambil sebagian komponen dari aplikasi Tugas Akhir D3 Informatika sebagai baseline aplikasinya.
3. Metrik untuk mengukur nilai Reusability adalah CK Metrics.

Tujuan

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai pada penulisan proposal/TA:

1. Mengetahui cara agar aplikasi dapat digunakan kembali.
2. Mengetahui cara mengimplementasi aplikasi kedalam arsitektur MVVM.
3. Mengetahui cara identifikasi komponen pada aplikasi Tugas Akhir D3 Informatika untuk digunakan kembali pada aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika.
4. Mengetahui cara mengubah alur proses bisnis / fungsionalitas aplikasi Tugas Akhir D3 Informatika menjadi aplikasi Tugas Akhir S1 Informatika.
5. Mengetahui pengaruh arsitektur