

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem manajemen proyek memiliki peranan fundamental dalam konteks transformasi digital, baik dari perspektif inovasi teknologis maupun efisiensi organisasional. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Carujo et al. (2022), "*Adoption of a project management approach seems to be critical for the success of the implementation of digital transformation initiatives.*" [1]. Implementasi sistem manajemen proyek yang efektif dapat meningkatkan tingkat keberhasilan proyek dan mengurangi risiko kegagalan proyek [1]. Perusahaan XYZ, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi, menyadari pentingnya implementasi sistem manajemen proyek yang terstruktur dan modern.

Berdasarkan hasil wawancara, Saat ini, Perusahaan XYZ sedang membangun aplikasi Audit Trail untuk mendukung pengelolaan manajemen sistem. Aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem mempunyai fitur yaitu dapat membantu mencatat dan memantau setiap aktivitas dalam proyek secara terstruktur. Dalam melakukan pengembangan aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem, kualitas pemeliharaan menjadi aspek penting karena menurut B. d. Jonge dan A. P. Scarf “Pemeliharaan sudah dikenal secara luas sebagai fungsi bisnis yang penting dan elemen kritis dalam manajemen aset.” [2]. Untuk mendukung hal ini, aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem akan menerapkan *clean architecture*. *Clean architecture* adalah sebuah prinsip perangkat lunak yang bertujuan untuk memisahkan business logic dari teknologi eksternal [3].

Berdasarkan kajian dalam literatur, *Clean Architecture* terbukti lebih unggul dalam hal kemampuan pemeliharaan (*maintainability*) dibandingkan arsitektur seperti MVC. Arias-Orezano et al. melaporkan peningkatan signifikan pada metrik pemeliharaan (seperti *analizability* +7% dan *stability* +56%) setelah menerapkan Clean Architecture [4].

Sebagai bagian dari implementasi *clean architecture*, diperlukan pengujian untuk mengetahui tingkat *maintainability* aplikasi Audit Trail Manajemen. Dalam penelitian ini, SonarQube akan digunakan sebagai alat bantu untuk menguji tingkat *maintainability* dari aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem, dengan menganalisis kompleksitas kode, kode duplikat dan potensi bug yang berguna untuk mendukung kemudahan pemeliharaan aplikasi Audit Trail Manajemen [5].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan prinsip Clean Architecture pada aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem dalam pengembangan sisi front-end aplikasi.
2. Bagaimana cara mengevaluasi implementasi Clean Architecture pada pengembangan front-end aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem dalam memenuhi aspek *maintainability*?

1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan *clean architecture* pada pengembangan aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem.
2. Mengevaluasi tingkat *maintainability* dari aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem berdasarkan analisis kualitas kode sumber setelah penerapan prinsip Clean Architecture.

1.4. Batasan Masalah

- Penelitian ini dibatasi hanya pada pengembangan front-end website aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem
- Pengujian kualitas perangkat lunak dalam penelitian ini hanya berfokus pada pengukuran aspek *maintainability* kode menggunakan alat bantu SonarQube.

1.5. Jadwal Pelaksanaan

Berisi jadwal pelaksanaan pengerjaan Tugas Akhir. Perlu ditetapkan beberapa milestone untuk menentukan pencapaian pekerjaan.

Jadwal pelaksanaan akan menjadi acuan dalam mengevaluasi tahap-tahap pekerjaan seperti yang tertuang dalam milestone yang sudah ditetapkan yang dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir

No	Deskripsi Tahapan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Evaluasi <i>Requirement</i> yang telah dibuat oleh tim <i>System Analyst</i>						
2	Perancangan desain <i>Clean Architecture</i> pada aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem						
3	Pembuatan aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem menggunakan <i>Clean Architecture</i>						
4	Mengevaluasi apakah aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem sudah mencakupi semua requirement yang telah ditentukan oleh tim <i>System Analys</i>						
5	Pengujian apakah aplikasi Audit Trail Manajemen Sistem sudah mengimplementasikan metode <i>Clean Architecture</i>						
6	Pengujian tingkat maintainability menggunakan SonarQube						