

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Evomo adalah salah satu *startup* di Program Digital Amoeba yang merupakan sebuah program inkubasi *startup* yang dibentuk oleh PT. Telkom Indonesia yang berfokus dalam menciptakan solusi bagi industri manufaktur dan agribisnis untuk meningkatkan produktivitas menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT), *Big data*, dan *Robotic Process Automation*. Saat ini Evomo sedang membangun perangkat lunak dan mengembangkannya dalam bentuk website. Website adalah sekumpulan folder dan *file* yang mengandung banyak perintah dan fungsi-fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan, fungsi menangani penyimpanan data [1].

Clean Code adalah kode di dalam perangkat lunak yang disusun dengan format yang benar, baik, dan tertata rapi sehingga *code* mudah dibaca dan dimengerti oleh developer. Dalam pengembangan perangkat lunak ada beberapa alasan mengapa diperlukan perhitungan nilai *maintainability* suatu perangkat lunak untuk diterapkannya *Clean Code* di antaranya, nilai dari *maintainability* bisa membantu dalam memutuskan apakah suatu perangkat lunak mudah dirawat atau perlu dilakukan perancangan ulang. Ada beberapa cara yang bisa digunakan untuk mengukur nilai *Maintainability* perangkat lunak, salah satunya adalah *Maintainability Index* (MI). *Maintainability Index* dihitung berdasarkan nilai dari *Halstead's Volume*, *McCabe's Cyclomatic Complexity*, dan jumlah baris kode sumber [2]. Nilai dari *maintainability* suatu perangkat lunak bisa membantu dalam memutuskan apakah suatu perangkat lunak mudah dirawat atau perlu dilakukan perancangan ulang [2].

Setelah dilakukannya wawancara dengan salah satu pegawai Evomo pada **Lampiran A** didapatkan hasil bahwa dalam pemeliharaan atau *maintenance* mengalami kesulitan karena tidak ada standar dalam penulisan kode, pihak yang sebelumnya mengembangkan perangkat lunak sudah tidak bekerja di Evomo dan *turn over* pada Evomo cukup tinggi karena berisikan developer *internship* cukup banyak yang sering terjadi pergantian developer. Serta dalam melakukan inspeksi *source code* didapatkan hasil, bahwa banyak kode yang tidak diberi komentar sehingga menyulitkan dalam pemahaman dan pengembangan ke depannya dan juga didapatkan bahwa ada beberapa *function* yang mendapatkan *maintainability index* di bawah angka 20 dan juga *cyclomatic complexity* diatas 50 seperti dilampirkan di **Lampiran C**.

Berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkan dilakukan *refactoring* pada *source code* EMS menggunakan metode *Clean Code* sehingga diharapkan pada hasil akhirnya dapat menghasilkan *source code* yang mudah untuk dilakukan pemeliharaan atau *maintenance*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

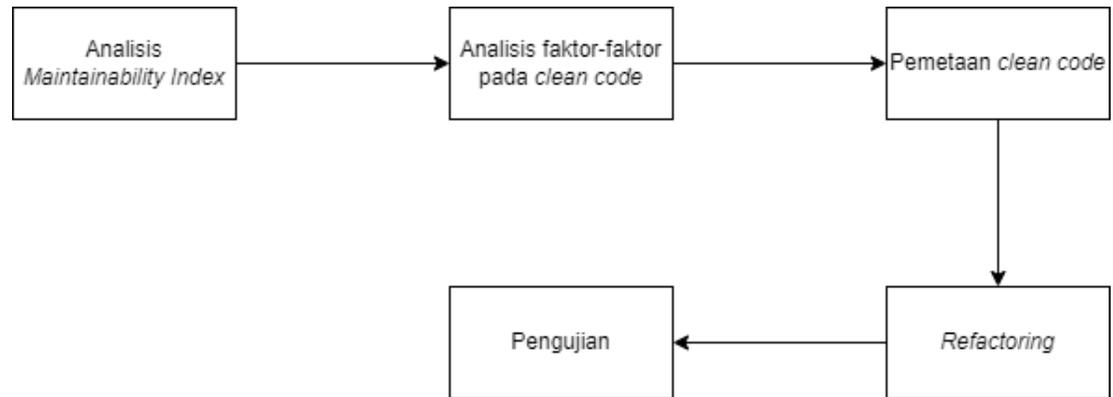
1. Apakah Web Evomo dapat lebih mudah dikembangkan secara lanjut oleh developer baru atau developer tidak terkait?
2. Apakah *maintainability* web Evomo sudah tergolong baik?
3. Apakah dengan *Clean Code* dapat meningkatkan *maintainability* dari web Evomo?

1.3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dan metodologi penelitian akan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Adapun dalam

menerapkan optimasi *maintainability* menggunakan metode *Clean Code*.

Tahapan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:



Gambar 1-1 Metodologi Penelitian

Berikut adalah penjelasan dari metodologi penelitian yang akan dilakukan :

1. Analisis *Maintainability Index* pada sistem berjalan
Pada tahap ini, penulis melakukan perhitungan untuk mengecek kode tersebut *maintainable* atau tidak dengan tahapan dimulai dengan menggunakan *tools* Maintidx, kemudian menghitung jumlah baris kode dan komentar, kalkulasi *metric*, kalkulasi *cyclomatic complexity*, kalkulasi *maintainability index*, dan klasifikasi *maintainability index*.
2. Analisis faktor-faktor pada *clean code*
Pada tahap ini, penulis mencoba menganalisis berdasarkan literatur semua faktor apa saja yang mempengaruhi suatu perangkat lunak sehingga dapat dikatakan *clean code*.
3. Pemetaan *clean code*
Pada tahap ini, penulis mengambil beberapa faktor yang sudah dianalisis sebelumnya untuk dijadikan sebagai contoh untuk mengubah program agar sesuai dengan aturan *clean code* yang ada.
4. *Refactoring*

Pada tahap ini, penulis akan melakukan implementasi terhadap program dengan beberapa factor yang sudah dianalisis sebelumnya tanpa mengubah fitur dari program yang sudah berjalan.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian kembali menggunakan *maintainability index* untuk membandingkan nilai sebelum dan sesudah diterapkannya *clean code* dan juga melakukan pengujian pengguna dengan cara pengguna memberikan *source code* yang telah diterapkannya *clean code* lalu melakukan wawancara kepada user untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil pengujian tersebut sehingga diharapkan program dapat lebih mudah untuk dipelihara.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui web EMS Evomo dapat dipahami oleh developer baru atau developer yang tidak terkait dengan proyek, serta mengetahui apakah *Clean Code* dapat meningkatkan *maintainability* pada web Evomo. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengimplementasikan *clean code* untuk meningkatkan *maintainability* pada web Evomo.

1.5 Batasan Masalah

Terdapat beberapa Batasan masalah untuk menjaga konsistensi penelitian ini, Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Go
2. Fokus pada *Back-End* website EMS Evomo saja, tidak mencakup sistem lain yang berkaitan dengan website tersebut.
3. Penelitian ini hanya membahas penerapan metode *Clean Code* pada kode program website EMS Evomo, tidak mencakup penerapan pada dokumentasi atau desain website.

4. Hasil dari penelitian ini ditujukan untuk meningkatkan *maintainability* website EMS Evomo, bukan untuk meningkatkan performa atau fitur lain dari website tersebut
5. Analisis tools yang dipakai adalah *open source tools* yaitu maintidx
6. Target penilaian hanya *source code* dari web Evomo

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian ini. Pada penelitian ini disusun seperti di bawah ini :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan latar belakang, perumusan masalah, pencarian solusi atas masalah yang ada, mengidentifikasi masalah, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 membahas tentang tempat penelitian dilakukan dan menguraikan bahan-bahan kajian, konsep dasar, teori yang dimuat dalam penelitian, meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian.

BAB 3 PEMBAHASAN

Bab 3 menguraikan tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem dan perancangan sistem.

BAB 4 PENGUJIAN

Bab 4 menguraikan tentang pengujian dari masalah-masalah yang telah di analisa.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 menguraikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan selanjutnya