

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam riset yang telah dilakukan dengan menyusuri bagian backend dari Lusa Bot yang dibangun oleh Divisi IT Luarsekolah dan wawancara terhadap pengembang terkait. Telah ditemukan permasalahan berupa penulisan code yang tidak menggunakan standar dari framework [1] dan penulisan code tidak memenuhi standar dari *clean code* sehingga membuat kode tersebut tidak bersih [2].

Berdasarkan fenomena tersebut, dilakukan studi literatur mengenai kualitas perangkat lunak. Ditemukan bahwa dalam menilai suatu perangkat lunak menurut International Organization for Standardization (ISO) dilihat dalam perspektif yang berbeda, yaitu kualitas internal dan eksternal juga dari kualitas yang digunakan [3]. Pada penelitian ini akan dinilai menggunakan ISO terbaru, model kualitas yang digunakan yaitu model kualitas ISO/IEC 25010. ISO telah mengembangkan model / standar perangkat lunak dengan tujuan mendeskripsikan dan mengevaluasi perangkat lunak kualitas. Ada dua model dan standar ISO untuk kualitas perangkat lunak: ISO 9126-1 dan penggantinya, ISO 25010. Model-model ini menggambarkan kualitas perangkat lunak dalam digunakan secara umum. Perangkat lunak yang diteliti dinilai dari karakteristik Product Quality Model di mana faktor yang diambil dari karakteristik tersebut adalah faktor maintainability. Karakteristik maintainability digunakan untuk menilai tingkat efektivitas dan efisiensi suatu produk dapat dimodifikasi untuk diperbaiki, diperbaiki atau disesuaikan dengan perubahan lingkungan dan kebutuhan.

Secara umum, faktor maintainability menilai seberapa mudah suatu aplikasi untuk dipelihara (maintain) [4], meliputi dokumentasi dari perangkat lunak baik dari internal program maupun dari segi kode sumber. Oleh karena itu, baik penulisan kode sumber dan dokumentasi dari perangkat lunak perlu diperhatikan agar proses pemeliharaan dapat dengan mudah dilakukan.

Dalam menulis kode, terdapat sebuah metode atau konsep Clean Code. Clean code adalah metode atau konsep yang memaparkan bahwa suatu kode yang

baik yaitu adalah kode yang mudah untuk dipahami, baik dari penamaan maupun struktur dari kode itu sendiri [2].

Maka dengan didapatkannya dugaan masalah tersebut, peneliti melakukan sebuah pengujian awal terhadap sistem yang bernama *maintainability index*, yang dimana *maintainability index* adalah software metric yang digunakan untuk mengukur tingkat kesulitan sebuah perangkat lunak dalam melakukan perawatan atau pembaruan sistem. Standar nilai untuk sebuah perangkat lunak dapat dikatakan *maintainable* apabila nilai *maintainability index* lebih dari 65 [5]. Maka setelah dilakukannya pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut dapat dikatakan tidak *maintainable*, karena nilai *maintainability index* berada dibawah 65.

Maka dari itu, dalam upaya peningkatan *maintainability index* pada sistem chatbot luarsekolah akan diterapkan konsep *clean code* pada sistem tersebut. *Clean code* digunakan untuk memperbaiki tingkat keterbacaan dari kode sumber yang ada agar dapat mudah dipahami oleh pengembang.

1.2 Perumusan Masalah

Dari beberapa uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu apakah dengan mengimplementasikan *clean code* dan *code refactoring* dapat meningkatkan *maintainability index* pada sistem chatbot luarsekolah (Lusa Bot).

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dilaksanakannya penelitian ini adalah menerapkan konsep *clean code* dan *code refactoring*. Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu meningkatkan *maintainability index*.

1.4 Batasan Masalah

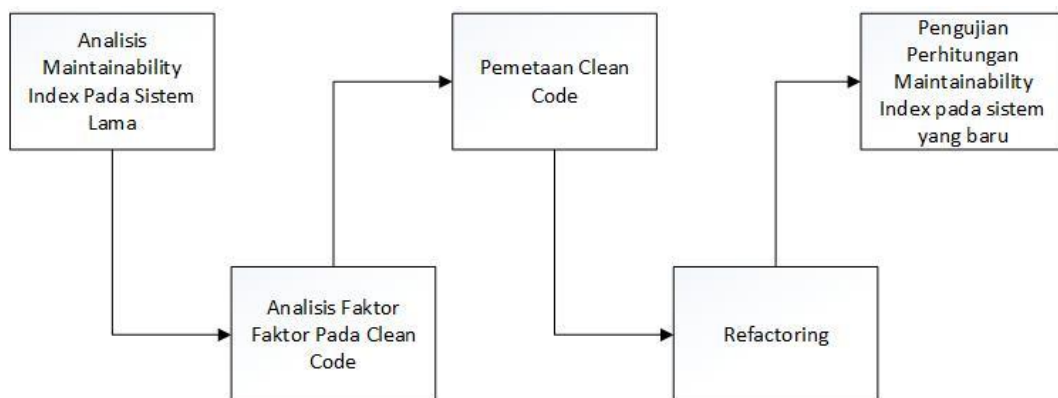
Adapaun batasan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis dan paradigm pemograman menggunakan pendekatan berorientasi objek..

2. Penilaian dilakukan meliputi kode dan dokumentasi yang berasal dari website tersebut.
3. Implementasi *clean code* menggunakan *Test-Driven Development*
4. Code refactoring digunakan untuk memperbaiki masalah pada kode pemograman.
5. Standar kode PHP yang digunakan standar kode dari CodeIgniter.
6. Standar kode HTML dan CSS mengacu pada standar kode dari Google.

1.5 Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analisis dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian analisis adalah metode yang melakukan analisis terhadap suatu kasus dengan fakta yang ada dan melakukan evaluasi terhadap kasus tersebut [6]. Pada penelitian ini diciptakan solusi melakukan refactoring sistem informasi museum dengan menggunakan metode clean code [7]. Alur metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 Metodologi Penelitian:



Gambar 1.1 Tahapan Penelitian

Berikut adalah penjelasan metodologi penelitian yang akan dilakukan :

a. Analisis Maintainability Index pada sistem lama

Pada tahap ini penulis melakukan perhitungan untuk mengecek sistem informasi tersebut maintainable atau tidak dengan tahapan dimulai dari melakukan input file php kedalam tools phpmetrics, kemudian menghitung

kalkulasi jumlah baris kode dan komentar, kalkulasi halstead metric, kalkulasi cyclomatic complexity, kalkulasi maintainability index, dan klasifikasi maintainability index.

b. Analisis Faktor-faktor pada clean code

Pada tahap ini penulis mencoba untuk menganalisa berdasarkan literature, faktor faktor apa saja yang mempengaruhi suatu perangkat lunak dapat dikatakan clean code.

c. Pemetaan Clean Code

Pada tahap ini peneliti mengambil beberapa faktor yang sudah di analisis sebelumnya untuk dijadikan sebagai acuan untuk mengubah program sistem informasi ini agar sesuai dengan aturan clean code.

d. Refactoring

Pada tahap ini penulis akan melakukan implementasi terhadap program sistem informasi ini dengan beberapa faktor yang sudah di analisis sebelumnya tanpa mengubah fitur yang sudah ada pada program tersebut.

e. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian kembali menggunakan maintainability index untuk menghitung setelah diterapkannya metode clean code dengan harapan nilai maintainability index dapat bertambah menjadi lebih mudah untuk di pelihara.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian akan disusun dengan gambaran umum seperti berikut :

BAB I PENDAHULUAN

BAB I berisi tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB II berisi tentang tinjauan terhadap tempat penelitian dan landasan teori yang digunakan pada penelitian ini. Tinjauan tempat penelitian menjelaskan tentang profil, sejarah, visi dan misi dari Luarsekolah. Landasan teori menjelaskan mengenai teori – teori yang digunakan terkait dengan penelitian. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PEMETAAN CLEAN CODE

BAB III berisi tentang tahapan analisis dari subjek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah yang timbul dari penelitian yang dilakukan dan melakukan penentuan solusi yang tepat untuk masalah yang ditemukan.

BAB IV PENGUJIAN

BAB IV berisi tentang pengujian maintainability dan readability serta implementasi clean code dan refactoring yang dilakukan. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana cara penanganan diimplementasi, diuji, dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.