

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan pembangunan perangkat lunak secara *iterate* dan *incremental*, daur hidup pengembangan perangkat lunak dimulai dengan tahap *requirement*, *design*, *coding* dan *testing*, kemudian dilakukan iterasi seperlunya sampai perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan yang diharapkan. Seringkali pada waktu *developer* sedang melakukan *coding*, *requirement* dapat berubah dan membuat *developer* harus menyesuaikan *requirement* yang baru dengan proyeknya. Hal ini memerlukan suatu penanganan khusus bagi *developer* agar tidak mengalami kerugian yang besar.

Salah satu teknik yang digunakan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan dari perubahan *requirement* adalah dengan teknik *Test Driven Development* (TDD). Dengan menggunakan teknik TDD, iterasi yang berskala kecil dan berulang-ulang digunakan untuk membangun perangkat lunak. Iterasi yang kecil ini hanya membutuhkan waktu yang singkat dalam pengerjaannya.

Proses yang terdapat dalam TDD salah satunya adalah *refactoring*. *Refactoring* ini diperlukan untuk meningkatkan kualitas, memudahkan untuk memahami dan mencari *bug* dari perangkat lunak.

Pada tugas akhir ini akan dibangun implementasi TDD dengan studi kasus peminjaman buku di perpustakaan STT TELKOM. Pada implementasi perangkat lunak ini akan di analisis cara melakukan *refactoring* supaya memiliki struktur kode program yang baik.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini penulis akan membangun perangkat lunak peminjaman buku pada perpustakaan STT TELKOM. Pembangunan perangkat lunak ini dilakukan dengan teknik TDD. Adapun tahapan pembangunan perangkat lunak dengan teknik TDD adalah:

- a. Lakukan pengujian pada bagian-bagian kecil dari fungsionalitas.

- b. Pastikan pengujian gagal karena kita belum membangun fungsionalitas lengkap.
- c. Perbaiki kode program sehingga memenuhi pengujian.
- d. *Refactoring* kode program, pastikan menjadi disain yang paling sederhana untuk fungsionalitas tersebut.

Proses *refactoring* yang dilakukan tanpa aturan dan tujuan khusus akan menyebabkan resiko bagi perangkat lunak tersebut. Perangkat lunak tersebut malah akan menimbulkan *bug* dan bisa memperlambat proses pembuatan perangkat lunak. Oleh karena itu, diperlukan disiplin ilmu yang baik dalam mempraktikkan *refactoring* ini.

1.3 Tujuan

Tujuan pembahasan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Memahami proses-proses *refactoring* suatu perangkat lunak.
- b. Meningkatkan dan memperbaiki struktur kode program tanpa mengubah fungsionalitas perangkat lunak.
- c. Menganalisis penerapan *refactoring* pada perangkat lunak Peminjaman Buku di Perpustakaan STT TELKOM.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat lunak yang dibangun adalah proses peminjaman buku pada perpustakaan STT TELKOM.
- b. Perangkat lunak peminjaman buku pada perpustakaan STT TELKOM sebelumnya sudah pernah dibangun, tetapi bukan dengan teknik *Extreme Programming*.
- c. Perangkat lunak yang dibangun dilakukan dengan prinsip-prinsip yang ada pada *refactoring*.
- d. *Testing* dan *refactoring* tidak difokuskan pada pembangunan GUI (*Graphical User Interface*).
- e. Perangkat lunak yang dibangun tidak membahas proses pemasukan data buku dan data anggota perpustakaan.

- f. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah yang mendukung *object oriented* yaitu bahasa java.
- g. *Tools testing* yang digunakan adalah *JUnit3.8.1*.
- h. *Tools* untuk mengukur *testing* digunakan *cobertura-1.5* dengan algoritma McCabe's complexity.
- i. Untuk mengetahui keberhasilan *refactoring* digunakan teknik *metric suite*.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah :

- a. Mencari informasi dengan studi pustaka dan referensi dari berbagai sumber seperti artikel, informasi dari buku maupun *internet*, dan jurnal yang berkaitan dengan *Test Driven Development*, *Extreme Programming* dan *Refactoring*.
- b. Mempelajari konsep *refactoring* yang akan digunakan dalam implementasi perangkat lunak.
- c. Menyusun bentuk *refactoring* yang akan diwujudkan dalam bentuk perangkat lunak peminjaman buku di perpustakaan STT TELKOM .
- d. Melakukan analisis penerapan *refactoring* pada perangkat lunak yang akan dibangun.
- e. Melakukan *implementasi* perancangan perangkat lunak.
- f. Melakukan pengujian perangkat lunak dengan melakukan uji fungsionalitas.
- g. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan makalah.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

BAB II Dasar Teori

BAB III Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

BAB IV Implementasi Perangkat Lunak

BAB V Kesimpulan dan Saran