

ABSTRAK

Extreme Programming (XP) adalah sebuah metodologi pada pengembangan perangkat lunak yang berdasarkan pada simplicity, communication, feedback, dan courage. Salah satu praktik dari XP adalah TDD (Test Driven Development), TDD merupakan teknik pengembangan perangkat lunak yang melakukan tes pada interface-interface dari implementasi perangkat lunak dan semua kode program harus melalui tes. TDD digunakan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan dari perubahan *requirement*. Proses yang terdapat dalam TDD salah satunya adalah refactoring. Refactoring adalah teknik untuk merestruktur program dengan teknik-teknik tertentu supaya memiliki struktur kode program dan disain yang baik.

Pada tugas akhir ini telah dibangun suatu perangkat lunak peminjaman buku di Perpustakaan, studi kasus di Unit Pelayanan Teknis Perpustakaan STT Telkom. Perangkat lunak ini sebelumnya telah dibangun dengan mengutamakan disain bukan implementasi. Selanjutnya perangkat lunak dibangun ulang dengan teknik *Test Driven Development* supaya memiliki struktur dan disain yang lebih baik.

Refactoring dapat dikatakan berhasil jika telah memiliki nilai *McCabe's cyclomatic* yang rendah yaitu 1 sampai 10. Karena dengan kecilnya nilai *McCabe's cyclomatic* menyatakan kesederhana perangkat lunak dan memiliki resiko *error* yang kecil. Pada studi kasus ini nilai rata-rata *McCabe's cyclomatic* sesudah di-*refactoring* lebih baik dari pada sebelum di-*refactoring*. Nilai rata-rata *McCabe's cyclomatic* sebelum di-*refactoring* adalah 3,517, sedangkan sesudah di-*refactoring* adalah 1,241. *Reusability object* dapat diukur dengan teknik *metrics suite*, pada studi kasus ini nilai ideal belum dapat dicapai, namun hasilnya lebih baik dari pada hasil sebelum di-*refactoring*. Nilai SCCr sebelum di-*refactoring* adalah 0,473, sedangkan nilai SCCr sesudah di-*refactoring* 0,46, sedangkan nilai ideal adalah 0,61 sampai 1. Nilai SCCp sebelum di-*refactoring* adalah 0,16, sedangkan nilai SCCp sesudah di-*refactoring* adalah 0,79, sedangkan nilai ideal adalah 0,42 sampai 0,77.

Kata kunci : Extreme Programming, Test Driven Development, test, simplicity, communication, feedback, courage, interface, refactoring, error, object, McCabe's cyclomatic, reusability, metrics suite.