

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut (Sukhdev, 2014) Pengujian perangkat lunak biasa dilakukan untuk memastikan kualitas dari produk atau layanan yang diuji. Pengujian perangkat lunak juga dapat memberikan pandangan yang objektif terhadap perangkat lunak untuk memungkinkan bisnis menghargai dan memahami risiko implementasi perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak adalah aktivitas menjalankan serangkaian eksekusi dinamis program perangkat lunak setelah source code perangkat lunak dikembangkan. Pengujian perangkat lunak ini bermaksud untuk menemukan atau melibatkan setiap kegiatan yang bertujuan mengevaluasi atribut atau kemampuan suatu sistem dan menentukan bahwa memenuhi hasil yang dibutuhkan oleh perusahaan (Waskhito, 2002). Pengujian perangkat lunak juga merupakan sarana terpenting untuk menilai perangkat lunak dalam menentukan kualitas dari perangkat lunak yang diciptakan dan di kembangkan. Pengujian kualitas perangkat lunak sangat berpengaruh terhadap performa sistem tersebut. Dengan melakukan pengujian perangkat lunak ini akan ditemukan kesalahan atau error dalam pemrograman yang muncul dari perangkat lunak yang diuji. *Unit testing* adalah proses pengujian dimana seorang penguji pada bagian dasar dari kode program. *Unit testing* perlu dilakukan karena pengujian ini dapat meyakinkan bahwa masing-masing unit dapat berjalan dengan semestinya yang diharapkan oleh developer. Dalam penelitian dilakukan pengujian perangkat dengan metode *Unit testing* karena untuk memisahkan setiap bagian dari program dan menguji bahwa bagian-bagian individu bekerja dengan benar.

*Unit testing* adalah praktik mendasar dalam Extreme Programming (Beck, 1999), tetapi sebagian besar kode nontrivial sulit untuk diuji secara terpisah. Extreme Programming adalah sebuah model pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menyederhanakan tahapan dalam proses pengembangan sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel. *Unit testing* juga merupakan tingkat pengujian perangkat lunak di mana seluruh unit / komponen dari perangkat lunak yang diuji.

Tujuannya untuk validasi bahwa setiap unit perangkat lunak dapat berjalan seperti yang dirancang oleh developer. Sebuah unit yang diuji adalah bagian terkecil dari perangkat lunak. Biasanya memiliki satu atau beberapa masukan dan biasanya satu output. Unit-unit kecil yang dimaksud yaitu berupa prosedur atau fungsi, sekumpulan prosedur atau fungsi yang ada dalam satu file jika dalam pemrograman terstruktur, atau kelas, bisa juga kumpulan kelas dalam satu paket.

Aplikasi SINTAK adalah aplikasi untuk memonitoring tugas akhir dari mahasiswa jurusan teknologi informasi di Politeknik Negeri Jember. SINTAK merupakan aplikasi yang fokus untuk memantau kesiapan dari mahasiswa yang sedang melakukan tugas akhir maupun skripsinya. Fitur yang diunggulkan dari aplikasi SINTAK ini adalah komunikasi dengan menggunakan API telegram. Aplikasi ini juga belum dilakukan testing terutama pada bagian pengujian unit (*Unit testing*).

Dengan pentingnya aplikasi ini, perlu adanya pengujian untuk menemukan kesalahan yang terjadi pada program, yang mungkin dapat mengganggu performa sistem tersebut. Aplikasi SINTAK ini belum pernah dilakukan pengujian setelah aplikasi ini dikembangkan. Oleh sebab itu, penulis bermaksud untuk melakukan pengujian perangkat lunak pada aplikasi SINTAK dengan implementasi unit testing, yang diharapkan hasil dari pengujian ini dapat memberikan masukan bagi developer untuk mengembangkan sistem tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana hasil dari pengujian perangkat lunak dengan metode unit testing pada Aplikasi SINTAK?
- 2) Dari hasil pengujian perangkat lunak berapakah nilai dari *Mean Time Between Failure* dari aplikasi SINTAK dan berapa nilai dari *Availability* dari SINTAK ini?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian pada pengujian perangkat lunak aplikasi SINTAK ini maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

- 1) Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Unit Testing*.
- 2) Bahasa pemrograman menggunakan php dan *framework codeigniter*.
- 3) Pada metode *Unit Testing* ini yang dapat diuji hanya pada bagian model SINTAK.
- 4) *Unit Testing* hanya dapat menguji *function* yang sederhana seperti mendapatkan data setiap tabel yang memiliki kondisi.

### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pengujian dilakukan untuk mengetahui *error* atau kerusakan pada *source code* setiap unit yang dikembangkan. *Source code* yang diuji ialah pada model SINTAK yang memiliki *function* mendapatkan data.
- 2) Untuk mencari nilai dari *Mean Time Between Failure (MTBF)* dan nilai *availability* untuk mengetahui jumlah rata-rata waktu pengoperasian aplikasi sebelum terjadinya kegagalan dan mengetahui rasio *line stop* dari aspek kegagalan yang ditemukan.

### 1.5 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini peneliti mampu mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan di bangku perkuliahan, terutama pada bidang pengujian perangkat lunak. Selain itu, peneliti akan dapat mengasah ilmu pengujian ini khususnya pada *unit testing* untuk menjadi lebih baik lagi. Dapat membantu

*developer* dalam melakukan pengujian perangkat lunak untuk mengetahui *error* di setiap unit yang dibangun atau dikembangkan.

2) *Bagi Developer*

Dalam penelitian ini, diharapkan akan membantu *developer* untuk menemukan kerusakan atau kegagalan dalam pembangunan dan pengembangan perangkat lunak. Khususnya untuk mengetahui kerusakan pada model-model yang memiliki *function* mendapatkan data yang memiliki kondisi.

