

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perancangan, implementasi dan pengujian dari aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Kesimpulan dan saran disertakan sebagai catatan atas aplikasi dan bagaimana aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut.

#### 3.1. Studi Literatur

Studi literatur menjelaskan dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi. Teori-teori tersebut meliputi:

1. Pengertian dan konsep dasar Sistem Informasi Manajemen.
2. Pengertian dan konsep dasar pemrograman *web* yang meliputi struktur dan pemrograman PHP dan HTML.
3. Pengertian dan konsep dasar pemrograman *database* MySQL.

#### 3.2 Studi Lapangan

Studi Lapangan bertujuan untuk memperoleh data dengan jalan mengadakan tanya jawab atau pengamatan secara langsung. Data yang didapat pada studi lapangan akan digunakan dalam pembuatan aplikasi. Data yang diperoleh meliputi :

1. Data alur praktikum – praktikum di Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
2. Data mengenai penilaian praktikan – nilai dari asisten, dosen.

#### 3.3. Perancangan

Perancangan didasarkan pada teori-teori yang ada sehingga dapat diaplikasikan pada perangkat lunak yang dibuat yaitu Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Teknik Elektro Universitas Brawijaya.

Perancangan aplikasi dilakukan untuk mempermudah implementasi, analisis algoritma dan pengujian. Perancangan aplikasi berdasarkan *Object Oriented Analysis* dan *Object Oriented Design* yaitu menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Pada tahap ini dibuat suatu diagram

pemodelan sistem aplikasi secara keseluruhan yang sesuai dengan analisis kebutuhan sistem yang digambarkan dalam *use case diagram*. Perancangan dilakukan dengan membuat *class diagram* dan *sequence diagram* yang memperlihatkan interaksi pengguna dengan objek-objek dalam aplikasi dan diagram kelas untuk melihat hubungan antar kelas, objek dan *interface* yang ada di dalam aplikasi.

### **3.4. Implementasi**

Implementasi aplikasi dilakukan dengan mengacu kepada perancangan aplikasi. Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman berorientasi objek yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.

### **3.5. Pengujian dan Analisis**

2. Pengujian aplikasi yaitu untuk mengetahui kesesuaian analisa kebutuhan yang dibuat dengan implementasi aplikasi. Analisis sistem dilakukan dengan membandingkan sistem aplikasi yang dibuat dengan teori yang ada sehingga didapatkan suatu kesimpulan.

3. Proses pengujian dilakukan tahapan - tahapan yaitu pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian validasi, dan pengujian performansi basis data. Proses analisis dilakukan dengan membandingkan sistem aplikasi dengan teori yang ada sehingga didapatkan suatu kesimpulan.

### **3.6. Pengambilan Kesimpulan dan Saran**

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan, implementasi dan pengujian sistem aplikasi telah selesai dilakukan dan didasarkan pada kesesuaian antara teori dan praktek. Kesimpulan diambil untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan aplikasi selanjutnya.