

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Studi Literatur

Pada penelitian ini penulis melakukan studi literatur yang menjadi referensi yang berhubungan dengan penelitian ini. Diantaranya penulis melakukan studi literatur terhadap beberapa konsep sistem operasi linux, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem operasi, penulis melakukan studi literatur mengenai pengertian dan konsep sistem operasi, diantaranya penulis mempelajari buku yang dikarang oleh Andrew S Tanenbaum, William Stalling dan karangan Galvin dan Silberschatz. Pada studi literatur ini penulis mendapatkan informasi bagaimana sistem kerja dan konsep sistem operasi.
2. Linux, penulis melakukan studi literatur mengenai pengertian dan konsep-konsep sistem operasi linux. Diantaranya penulis menggunakan buku *linux operating system* yang dikarang oleh William Stalling. Pada studi literatur ini penulis mendapatkan informasi tentang komponen dan struktur sistem linux.

Penulis melakukan studi literatur untuk mendapatkan sejumlah konsep sistem operasi linux agar dapat diterapkan pada penelitian ini.

## B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini model proses yang digunakan adalah model *sekuensial linier* yakni pengembangan perangkat lunak sistematis dan sekuensial. Penulis menggunakan model proses ini dikarenakan pada saat pengembangan *variant linux* ini tidak berinteraksi pada user. Adapun aktifitas yang dilakukan pada model proses ini antara lain :

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak, pada tahap penulis melakukan analisis kebutuhan terhadap *variant linux* yang akan dihasilkan baik berupa kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsionalnya antara lain: *bootloader*, *login*, *menu aplikasi*, *device-driver*, dan kebutuhan *portable*.
2. Desain (*Design*), pada tahap ini dilakukan desain dan pemodelan dari pengembangan *variant linux* yang akan dihasilkan. Pada tahap ini juga dilakukan pemodelan aliran data berupa *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram*.
3. Generasi Code (*Code Generation*), pada tahap ini dilakukan proses untuk melakukan kompilasi kode program yang telah disimpan pada file konfigurasi. Pada tahap ini dilakukan proses kompilasi kernel untuk menambahkan *device-driver* pada *variant linux* ini.

4. Pengujian (*Testing*), pada tahap ini dilakukan proses testing terhadap variant linux yang dihasilkan. Testing dilakukan pada beberapa komputer yang berbeda untuk memberikan hasil testing yang lebih baik

Untuk metode pengembangan perangkat lunak selengkapnya dapat dilihat pada lampiran dokumen teknis.

### C. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang secara langsung menjadi objek penelitian ini adalah sebuah distro linux yang sangat sederhana yaitu slax linux. Slax merupakan sebuah distro linux yang didasarkan pada slackware linux hanya saja slax merupakan distro yang memuat modul dalam bentuk kompresi, ini akan sangat memudahkan pengembang dalam melakukan modifikasi dan penambaha penambahan serta penutupan bugs. slax sendiri dirancang sebagai *live-distro* yang berarti distro ini tidak perlu diinstallkan pada komputer untuk menggunakannya.

Alat penelitian ini adalah sebuah komputer yang memiliki spesifikasi cukup untuk menggunakan slax sebagai sistem operasinya. Selain sistem operasi ini, tidak dibutuhkan software khusus lain sebagai alat untuk melakukan penelitian ini. Sedangkan lokasi penelitian dapat dilakukan dimana saja karena dalam penelitian ini tidak membutuhkan lokasi tertentu yang mengharuskan penelitian berjalan di lokasi tersebut.

#### D. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan melakukan pengamatan dan percobaan langsung terhadap objek dari penelitian ini yakni slax linux. Penulis akan mencoba dan mempraktekkan secara langsung teori-teori yang didapatkan terhadap objek dilapangan.

Objek penelitan merupakan bahan mentah dari penelitian ini, objek akan akan dimodifikasi dengan memberikan penambahan dan pengurangan komponen. Model proses yang digunakan adalah model *sekuensial linier* yakni pengembangan perangkat lunak sistematis dan sekuensial.

#### E. Implementasi

Dalam implementasi penelitian langkah langkah yang diambil adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi dan perumusan masalah, pada tahap ini penulis mencari permasalahan permasalahan yang akan banyak terjadi saat ini dan kemudian merumuskannya menjadi suatu permasalahan yang menjadi topik/tema penelitian ini. Dalam hal ini tema penelitiannya adalah pengembangan sistem operasi dengan open source.
2. *Theoretical framework*, pada tahap ini penulis melakukan penelusuran literature yang berusmber pada buku, media, pakar dan hasil penelitian

lain yang menjadi dasar teori yang akan digunakan. Dalam hal ini penulis akan melakukan studi literature dari media berupa buku dan internet.

3. Observasi, pada tahap ini penulis akan melakukan pengamatan secara langsung dan melakukan percobaan terhadap objek penelitian berdasarkan teori teori yang sudah di dapat dari studi/penelusuran literature,pada tahap observasi ini akan di dapatkan hasil yang akan diuji coba. Dalam Hal ini penulis akan melakukan percobaan terhadap slax linux yang akan dimodifikasi menjadi sebuah sistem operasi yang dapat digunakan sebagai media pendidikan.
4. Ujicoba, pada tahap ini hasil modifikasi dari slax linux tersebut akan diuji coba pada computer lain, ini akan menentukan apakah hasil penelitian dapat digunakan dengan baik oleh pengguna lain. Ujicoba akan dilakukan pada komputer yang berbeda spesifikasi dengan komputer yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian.
5. Penulisan laporan, pada tahap ini hasil penelitian akan dilaporkan dalam bentuk skripsi yang juga nantinya akan bermanfaat bagi penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.