

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini, yaitu penelitian tindakan (*Action Research*). Dalam perancangan sistem yang dilakukan bersama-sama antara peneliti dengan pihak-pihak yang bersangkutan di dalam proses pengelolaan data-data yang ada di Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

#### **3.2 Sumber Data**

##### **3.2.1 Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lembaga atau instansi yang menjadi objek penelitian, dalam hal ini adalah dari pihak pengelola laboratorium komputer Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Data primer yang didapat dari hasil penelitian berupa data pendaftar calon asisten laboratorium komputer, data penilaian dari tes seleksi menjadi asisten laboratorium komputer, data profil dan tujuan didirikannya laboratorium komputer .

### 3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari jurnal, buku maupun data lain yang mendukung penelitian. Data diperoleh dari media pustaka mengenai teori-teori tentang objek-objek yang digunakan dalam pembuatan *system* yang menerapkan metode *Weighted Product (WP)*. Data sekunder dalam penelitian ini menggunakan contoh kasus yang penyelesaiannya menggunakan metode *Weighted Product (WP)* dari buku karangan Dicky Noviansyah yang berjudul *Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*.

### 3.3 Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data terdiri dari beberapa langkah-langkah yang dilakukan, yaitu sebagai berikut :

#### 3.3.1 Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan data-data serta berbagai hal yang akan dibutuhkan dalam proses penelitian. Pada tahap ini dilakukan observasi ke Laboratorium Komputer Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta sebagai metode pembantu untuk menunjang wawancara sebagai metode utama, dan memeriksa di lapangan, seberapa jauh hasil wawancara tersebut sesuai dengan fakta yang ada.

### **3.3.2 Wawancara**

Tahap wawancara digunakan untuk memperoleh data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada Kepala pengelola laboratorium komputer Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret Surakarta mengenai profil, tujuan dan fungsi dari laboratorium komputer, prosedur yang dilakukan pihak pengelola laboratorium komputer dalam menentukan asisten laboratorium komputer, tugas dari asisten laboratorium komputer, fasilitas untuk asisten laboratorium komputer, proses pengangkatan asisten, persyaratan menjadi maganger, jenis pelayanan dari laboratorium komputer, dan jumlah laboratorium komputer yang tersedia beserta spesifikasi dan fasilitas komputer di Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret.

### **3.3.3 Studi Pustaka**

Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan data dari buku-buku sebagai referensi yang berhubungan dengan dengan proses penerimaan asisten laboratorium komputer dan akan digunakan dalam perencanaan dan perancangan sistem yang akan dibuat.

## **3.4 Metode Pengembangan Sistem**

### **3.4.1 Analisa**

Pada tahap analisa merupakan tahap untuk menentukan klasifikasi data khususnya untuk penentuan Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta. Terdapat permasalahan yang menjadi kajian dalam kasus ini yaitu belum adanya suatu metode yang

tepat untuk penentuan penerimaan asisten laboratorium. Metode *Weighted Product (WP)* merupakan metode yang tepat untuk menentukan asisten laboratorium komputer. Kriteria yang digunakan untuk seleksi penerimaan asisten laboratorium komputer ini adalah sebagai berikut :

1. Semester.
2. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
3. Nilai Tes tertulis
4. Nilai Tes Wawancara.
5. Nilai Keaktifan.

Kelebihan dari *Weighted Product (WP)* adalah setelah mendapatkan informasi mengenai kemampuan pendaftar melalui beberapa tahap, maka pihak pengelola laboratorium dapat menggunakan sistem ini untuk menyaring para pendaftar dengan proses perangkaian, sehingga hanya pendaftar dengan nilai yang baik dan berkompotensi yang akan diterima sebagai asisten laboratorium komputer.

### **3.4.2 Desain**

#### **3.4.2.1 Perancangan Sistem**

- a. *Hierarchy Input Output (HIPO)*

*Hierarchy Input Output (HIPO)* pada proses penerimaan asisten laboratorium komputer memiliki 3 level, yaitu top level sistem secara keseluruhan, level 0 terdapat 8 proses, yaitu manage rekrutmen, manage divisi manage kriteria, manage subkriteria, manage nilai, proses *Weighted*

*Product* (WP), dan laporan. Pada level 1 terdapat proses menambah, mengubah, dan menghapus untuk masing-masing proses pada level 0.

b. *Context Diagram* (CD)

*Context Diagram* pada sistem Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer ini terdiri dari 2 entitas eksternal yaitu Petugas Bagian Rekrutmen dan Kepala Pengelola Laboratorium Komputer. Sedangkan sistem merupakan entitas internal.

c. *Data Flow Diagram* (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) pada sistem Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer ini terdiri level 0 dan level 1. Pada level 0 terdiri dari proses manage login, manage periode rekrutmen, manage divisi, manage kriteria, manage subkriteria, manage proses *Weighted Product* (WP) dan laporan. Sedangkan level 1 menjelaskan secara terperinci level di atasnya, yaitu level 0.

### 3.4.2.2 Perancangan *Interface*

Perancangan *interface* dibuat dengan tujuan agar mudah dimengerti oleh pemakainya. Perancangan *interface* meliputi :

a. Perancangan *Input*

Perancangan *input* merupakan tampilan yang nantinya akan dibuat untuk menginput data-data dalam sistem yang menerapkan metode *Weighted Product* (WP) dalam Penerimaan Asisten Laboratorium

Komputer Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta. Tampilan terdiri dari *header*, *sidebar*, *content*, dan *footer*.

b. Perancangan *output*

Perancangan *Output* digunakan untuk merancang *interface output* atau keluaran data berupa laporan dari sistem yang menerapkan metode *Weighted Product (WP)* Penerimaan Asisten Laboratorium Komputer Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta. Hasil keluaran dari sistem ini berupa laporan dengan ekstensi *.pdf*.

### 3.4.2.3 Perancangan *Database*

Perancangan *Database* digunakan untuk merancang penyimpanan data pada sistem sesuai dengan *inputan* data. *Database* pada sistem ini terdiri dari beberapa tabel, yaitu tabel *user*, *divisi*, *kriteria*, *subkriteria*, *nilai*, *nilai\_subkriteria*, *pendaftar*, dan *rekrutmen*.

### 3.4.2.4 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan sistem ini terdiri dari 2 macam, yaitu *Hardware* dan *Software*.

a. *Hardware* (Perangkat Keras)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- *Processor Intel Pentium Quad Core*
- *RAM 2GB*
- *Harddisk 500GB*
- *Operating Sistem Windows 10*

b. *Software* (Perangkat Lunak)

- Sistem Operasi : Windows 10
- *Server database menggunakan MySQL client version: 5.1.41.*
- *Server web menggunakan XAMPP Version 3.1.0*
- PHP Version 5.3.1 sebagai Script Language.
- *phpMyAdmin Version 3.2.4 sebagai Database Manager.*
- *Browser* : Mozilla Firefox dan Google Chrome.

### **3.4.3 Pengkodean dan Implementasi**

Setelah proses desain selesai maka hasilnya harus diimplementasikan dalam bentuk program komputer yang kemudian menghasilkan suatu sistem. Implementasi perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP) dengan *database* manajemen *MySql*. Sedangkan dalam pembuatan web desainnya menggunakan Adobe Dreamweaver dan Adobe Photoshop CS5. Dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

### 3.4.4 Pengujian

a. Uji fungsional

Pengujian black box berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

b. Uji Validasi

Uji validitas adalah pengujian yang digunakan untuk membandingkan antara hasil dari program yang dibuat sama dengan hasil perhitungan manual. Uji ini dilakukan di tiap tahap proses perhitungan sehingga akan terlihat bahwa program dibuat sesuai dengan algoritma yang digunakan.