

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Pada bab selanjutnya telah dibahas permasalahan serta teori-teori sistem pendukung keputusan yang akan digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan di Agen BPU Rosalia Indah, maka selanjutnya pada bab ini akan dijelaskan tentang metode penelitian yang digunakan.

#### **3.1. Jenis Data**

##### **3.1.1. Data Primer**

Data utama yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan di Agen BPU Rosalia Indah. Data tersebut meliputi : data karyawan, data kriteria dan nilai bobot awal kriteria.

##### **3.1.2. Data Sekunder**

Data penunjang yang diperoleh dari beberapa sumber baik dari buku, jurnal maupun internet yang berfungsi untuk melengkapi data dalam penyusunan laporan skripsi. Data tersebut meliputi deskripsi sistem pendukung keputusan, *wighted product*, langkah/prosedur metode WP, kelebihan dan kekurangan metode WP.

## **3.2. Metode Pengumpulan Data**

### **3.2.1. Metode Observasi**

Dengan melakukan observasi langsung mengamati proses kerja, dokumen dan laporan terkait penilaian kinerja karyawan di Agen BPU Rosalia Indah. Dengan cara observasi ini akan diperoleh data yang lengkap dan tepat antara lain data karyawan, data kriteria dan data nilai bobot awal kriteria.

### **3.2.2. Studi Pustaka**

Melakukan pengumpulan data melalui buku, jurnal dan literature yang masih berkaitan dengan pembahasan dan menunjang dalam penyelesaian laporan skripsi yang tengah dikerjakan.

### **3.2.3. Wawancara**

Dengan cara tanya jawab kepada manajer dan bagian yang terkait dalam penilaian kinerja untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan di Agen BPU Rosalia Indah data yang diperoleh data kriteria dan nilai bobot awal kriteria.

### **3.2.4. Browsing Internet**

Pengumpulan data atau pencarian bahan atau materi yang masih terkait dalam penulisan laporan skripsi menggunakan media internet.

### 3.3. Analisa dan Perancangan Sistem

#### 3.3.1. Analisa sistem

Sistem yang berjalan di Agen BPU Rosalia Indah yaitu sistem penilaian kinerja yang masih dilakukan dengan cara di nilai oleh pimpinan ataupun manajer di setiap kantor cabang dengan secara langsung mengawasi kinerja karyawan. Penilaian kinerja secara langsung oleh pimpinan ini mempunyai banyak kelemahan, selain membutuhkan waktu yang lama, dan jumlah karyawan yang begitu banyak sehingga pimpinan tidak secara menyeluruh dapat mengawasi langsung kinerja karyawannya, hasil penilaian juga kurang dapat diterima karena untuk proses perhitungan hasil penilaiannya belum ada sistem terkomputerisasi sehingga tidak ada pendokumentasian dalam proses serta pengambilan keputusan bersifat spekulatif tanpa adanya alat bantu sehingga tidak ada dasar kuat dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan masalah tersebut penulis berkeinginan untuk membuat sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan di BPU Rosalia Indah dengan metode *Weighted Product* (WP). Metode ini dipilih karena metode ini menggunakan pembobotan kriteria dan memiliki perhitungan yang jauh lebih simple sehingga proses perhitungan cepat dan selalu menghasilkan solusi. Karena pada metode ini hanya dilakukan perbaikan bobot tanpa adanya perbandingan.

Dengan metode tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada bobot kriteria yang sudah ditentukan, sehingga

akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap karyawan yang terbaik di BPU Rosalia Indah.

### **3.3.2. Desain Sistem Informasi**

Setelah tahap analisa sistem selesai dilakukan maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran yang jelas tentang apa yang harus dikerjakan. Tahap selanjutnya adalah membentuk sistem yang telah dianalisis dengan tahap-tahap sebagai berikut :

#### **A. Desain Sistem**

##### **1) Perancangan Sistem**

Pada tahap analisa ini peneliti melakukan analisa terhadap kebutuhan-kebutuhan system yang akan dibangun. Dari hasil analisa langkah pertama menentukan entitas yang terkait langsung dengan sistem dan didapat dua entitas yaitu pimpinan dan admin. Pada entitas ini nanti memiliki level dan fungsi yang berbeda-beda yaitu pada entitas pimpinan memiliki fungsi untuk melakukan pengolahan terhadap kriteria, nilai kriteria dan melihat hasil perbandingan. Kemudian pada entitas admin memiliki fungsi untuk mengelola data karyawan, data penilaian karyawan, memproses perhitungan dan mencetak laporan. Sedangkan untuk level dari proses terbagi menjadi 2 level yaitu level 1 dan level 2.

##### **2) Diagram Konteks (*Context Diagram*)**

Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data yang menunjukkan gambaran sistem secara

keseluruhan dan hanya bisa memuat satu proses saja. Aliran data dalam diagram konteks berupa sebuah masukan menuju ke sistem dan sebuah keluaran dari sistem. Aliran data hanya digambarkan jika suatu sistem membutuhkan data untuk menghasilkan sebuah respon. Selain itu, aliran data dalam diagram konteks digunakan untuk menggambarkan transportasi antara sistem dan terminator (entitas luar).

### 3) *Hierarchy Input Process Output (HIPO)*

*Hierarchy input process output (HIPO)* merupakan alat dokumentasi proses yang berisikan suatu set diagram yang secara grafis menjelaskan fungsi sebuah sistem dari tingkatan umum sampai ke tingkatan khusus. Setiap fungsi utama diidentifikasi lalu kemudian dibagi menjadi fungsi yang lebih khusus (detail). HIPO dikembangkan oleh IBM, seperti halnya beberapa peralatan terstruktur lainnya.

Pada *hierarchy input process output*, hubungan antar input-proses-output yang saling tergantung atau yang independen bisa diketahui, sehingga pengembangan modul dapat ditentukan apabila berurutan atau bisa dikerjakan secara paralel.

### 4) *Data Flow Diagram (DFD)*

*Data Flow Diagram* adalah gambaran sistem secara logical. Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file.

Keuntungan menggunakan data flow diagram adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang computer untuk mengerti system yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

#### 5) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Perancangan ERD terdapat hubungan antara kriteria dan nilai\_kriteria dihubungkan oleh id\_kriteria dan hubungannya adalah one to many yaitu satu kriteria dapat mempunyai banyak nilai\_kriteria. Hubungan antara alternatif dan penilaian adalah one to many yang dihubungkan oleh id\_unik\_alternatif yaitu satu alternatif dapat mempunyai banyak nilai\_alternatif\_kriteria. Hubungan antara alternatif dan hasil dihubungkan oleh id\_unik\_alternatif yang hubungannya adalah one to one yaitu satu alternatif hanya dapat mempunyai satu hasil.

#### B. Desain Database

Pada perancangan tabel yang digunakan adalah jabatan, kriteria, nilai\_kriteria, alternatif, penilaian, hasil dan users. Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan kriteria, tabel alternatif untuk menyimpan data karyawan, tabel nilai\_kriteria untuk menyimpan nilai-nilai dari tiap kriteria, tabel penilaian untuk menyimpan nilai karyawan pada tiap kriteria, tabel hasil untuk menyimpan nilai hasil perhitungan metode Weighting Product dan tabel users untuk menyimpan user.

### C. Desain Interface

Ada beberapa interface dalam desain sistem yang akan penulis buat, antara lain :

#### a. Desain Input

Desain input digunakan untuk menjelaskan tata letak dialog layar secara terinci. Sedangkan yang dimaksud dalam desain ini adalah desain tampilan yang nantinya akan digunakan untuk menginput data dalam sistem baru. Desain input dalam sistem baru ini antara lain : desain input data karyawan, input data kriteria, input data nilai kriteria, dan input data penilaian kinerja karyawan.

#### b. Desain Output

Desain output dimaksudkan untuk merancang tampilan keluaran (output) baik tampilan dilayar maupun tampilan berupa laporan-laporan pada saat dicetak dalam kertas. Output yang dimaksud disini adalah output berupa tampilan yang dihasilkan oleh proses sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan di BPU Rosalia Indah.

#### c. Desain teknologi

##### 1. Desain Perangkat Lunak

Dalam pembuatan sistem ini harus didukung oleh perangkat lunak (*software*) agar system ini

berjalan sebagaimana mestinya. Berikut perangkat lunak yang dibutuhkan :

a) Spesifikasi untuk pengguna sistem

- Sistem Operasi, seperti : Windows XP / Windows 7, Linux dan lain-lain.
- MySQL Server sebagai server dari database sistem.

b) Spesifikasi untuk pengembang sistem

- Sistem operasi, seperti : Windows XP, Windows 7, Linux dan lain-lain.
- Dreamweaver / Notepad / Sublime text untuk pengembang kode sistem.
- MySQL Server sebagai server dari database sistem.
- Html2pdf sebagai pencetak laporan pdf dari sistem.
- PHPexcel sebagai pecetak laporan excel dari sistem.

## 2. Desain Perangkat Keras

Perangkat lunak saja belum cukup untuk membuat sistem ini. Agar sistem ini dapat digunakan dibutuhkan perangkat keras (Hardware) komputer yang berfungsi menjalankan intruksi-intruksi dan menampilkan secara visual informasi-



informasi yang berguna bagi pengguna yang membutuhkan. Adapun spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan maupun menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

- Processor Intel Pentium IV atau setara
- Harddisk 80 GB.
- RAM 128 MB.
- VGA 128 MB, Mouse, Keyboard, monitor dan printer

### **3.3.3. Tahap Implementasi sistem**

#### **1. Perhitungan Algoritma**

Proses penyeleksian karyawan dengan metode *Weighted Product* (WP) di BPU Rosalia Indah diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk membantu perhitungan sehingga akan didapatkan alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah karyawan berprestasi di BPU Rosalia Indah berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

#### **2. Implementasi Sistem**

Untuk membuat aplikasi berbasis web penulis akan menggunakan bahasa pemrograman PHP kemudian menggunakan *database* sistem MySQL *Server*, *html2pdf* sebagai pencetak laporan/keluaran pdf dari sistem dan *PHPexcel* sebagai pencetak laporan/keluaran excel dari sistem.

Perancangan *program* dan implementasi *program* yang sudah siap akan dilakukan pada tahap ini, dengan mengacu pada diagram alir yang telah dibuat.

#### **3.3.4. Tahap Pengujian**

##### **1. Pengujian Fungsionalitas**

Uji coba sistem dilakukan untuk mencari kesalahan atau kekurangan dari program atau aplikasi yang dibuat agar dapat mencari tujuan yang diinginkan. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Blackbox* yaitu pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

##### **2. Pengujian Validitas**

Pengujian secara validitas membahas tentang kebenaran cara perhitungan menggunakan algoritma sebagai dasar penentuan keadaan yang akan dituangkan kedalam sebuah bahasa pemrograman agar hasil perhitungan dapat digunakan oleh pengguna.