

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Sumber Data**

Usaha untuk mendapatkan data dan keterangan lain dalam penyusunan karya ilmiah, adapun data-data tersebut diperoleh dari:

##### **3.1.2. Data Primer**

Data utama yang dibutuhkan dalam pembuatan *suggest system* pengambilan KRS dengan menggunakan algoritma Genetika yaitu dengan menggunakan kriteria-kriteria dalam pengambilan KRS sesuai dengan persyaratan yang berada di STMIK Sinar Nusantara yaitu:

- a. Numerik
  1. Nilai mata kuliah mahasiswa
  2. IP Semester
  3. IP Kumulatif
  4. SKS
- b. Diskret
  1. Profil mahasiswa
  2. Daftar mata kuliah
  3. Daftar dosen

### **3.1.2. Data Sekunder**

Data yang dibutuhkan sebagai penunjang dalam pembuatan *Suggest System* pengambilan KRS dengan menggunakan algoritma Genetika, data tersebut antara lain: pengertian algoritma Genetika, alur kerja algoritma Genetika, ketentuan-ketentuan pengambilan KRS di STMIK Sinar Nusantara.

## **3.2. Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang tepat dan akurat guna kesempurnaan sistem yang dibuat, maka digunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain:

### **3.2.1. Studi Literatur**

Pada metode ini penulis akan melakukan pencarian, pembelajaran dari berbagai macam literatur dan dokumen yang menunjang pengerjaan serta penyusunan karya ilmiah.

### **3.2.2. Observasi**

Penulis melakukan pengamatan KRS yang telah diambil mahasiswa pada semester-semester sebelumnya, sehingga penulis akan dapat menyempitkan data atau informasi yang diperlukan dan dapat mengetahui kriteria-kriteria yang ada untuk terpenuhinya data-data yang nantinya akan dibutuhkan.

### **3.2.3. Wawancara**

Pengumpulan data secara wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan lisan untuk mengumpulkan data secara bertatap muka langsung

dengan yang diwawancarai. Dengan teknik ini peneliti dapat memperoleh jawaban dari setiap pertanyaan secara bebas dan terbuka serta tingkat kebenarannya dapat diperoleh dari hasil jawaban yang diwawancarai. Dengan metode ini penulis bertanya langsung kepada pihak-pihak yang terkait khususnya bagian BAAK dalam memberikan informasi dan data yang berkaitan dengan pengambilan KRS di STMIK Sinar Nusantara. Metode ini dilakukan dengan lisan. Cara ini dilakukan untuk mendapat keterangan-keterangan pelengkap guna kelancaran kegiatan penelitian.

### **3.3. Metode Perancangan dan Desain Sistem**

Pada metode ini dilakukan perancangan alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan *Suggest System* dalam Pengambilan Kartu Rencana Studi di STMIK Sinar Nusantara. Dengan melalui tahap analisa sistem sebagai berikut:

#### **3.3.1. Diagram Konteks**

Pada diagram konteks aliran data dijabarkan secara global yang menggambarkan aliran data bersumber pada pengguna yang selanjutnya diolah dalam proses pengolahan data untuk menghasilkan informasi.

#### **3.3.2 HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*)**

Untuk aplikasi ini, proses-proses yang ada dapat digambarkan dengan menggunakan notasi proses yang digunakan di diagram alir data.

### **3.3.3 Diagram Alir Data**

Diagram alir data merupakan teknik penggambaran alir data dengan menggunakan symbol-simbol tertentu yang telah disepakati. Diagram ini digunakan untuk mempermudah pemahaman terhadap aliran data dalam suatu program aplikasi komputer.

### **3.3.4 Struktur Tabel**

Struktur tabel adalah daftar yang berisi ikhtisar sejumlah data-data informasi yang biasanya berupa kata-kata maupun bilangan yang tersusun dengan garis pembatas sebagai kolom-kolom.

### **3.3.5 Desain Input**

Merupakan bentuk dari interface inputan yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan dan bentuk dari tampilan input.

### **3.3.6 Desain Output**

Merupakan bentuk dari interface keluaran data dari aplikasi *suggest system* yang berupa tampilan pilihan KRS yang sudah terproses dengan algoritma Genetika.

### **3.3.7 Desain Teknologi**

Menandai bagaimana sistem yang baru akan bekerja, mempertimbangkan semua detail perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur jaringan, antar muka pengguna.

### **3.4. Pembuatan Aplikasi**

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya.

### **3.5. Metode Pengujian**

#### **3.5.1. Uji Fungsional**

Uji fungsional dimaksudkan untuk memastikan bahwa kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam sistem aplikasi. Dengan demikian uji fungsional tidak berkonsentrasi pada bagaimana prosesnya terjadi, tapi pada hasil proses pada system yang kita buat. Metode pengujian menggunakan blackbox dan whitebox, pengujian dengan metode blackbox dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak yang di buat. Pengujian dengan metode whitebox didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan.

#### **3.5.2. Uji Validitas**

Uji validitas adalah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Menurut Sugiyono, 2006). Uji validitas dengan membandingkan hasil algoritma Genetika dengan hasil implementasi manual dari pengambilan KRS.