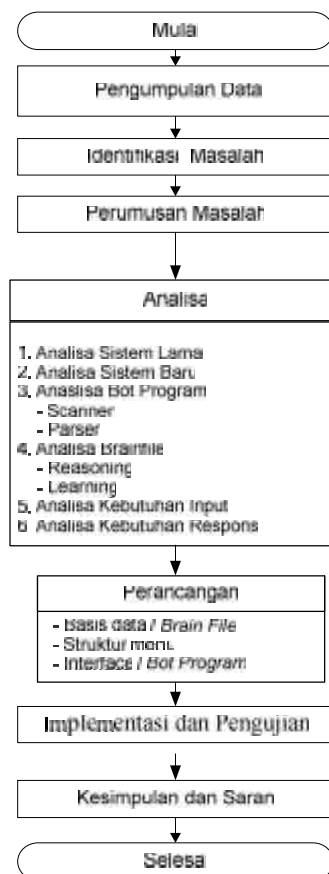


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan.

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir ini agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan dengan konsep waterfall dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Dalam metodologi penelitian dijabarkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Metodologi penelitian terdiri dari beberapa tahapan yang terkait

secara sistematis. Proses pembuatan system pada tugas akhir ini dalam pembangunan sistemnya menggunakan konsep waterfall. Tahapan ini diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan penelitian. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### **3.1 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

a. Sumber data primer

Pengumpulan data dari sumber data primer dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari website UIN SUSKA Riau dan Buku panduan akademik UIN SUSKA Riau, hal ini dilakukan untuk melihat dari dekat masalah-masalah yang berhubungan dengan pokok bahasan yang diperlukan dalam penelitian ini.

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder yang mendukung dalam penelitian ini adalah bertanya pada bagian akademik UIN SUSKA Riau.

### **3.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pengamatan pendahuluan yang dilakukan, diketahui bahwa belum adanya teknologi informasi dan konsultasi khusus untuk calon mahasiswa UIN SUSKA Riau .

### **3.3 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perlu dibuat suatu sistem sebagai alat bantu penyampaian informasi UIN Suska Riau kepada calon mahasiswa berupa agen percakapan (*chatbot*). Sistem tersebut ditujukan untuk membantu calon mahasiswa mendapatkan jawaban dari pertanyaan tanpa batasan ruang, waktu serta bisa dilakukan berulang-ulang,

sehingga pengunjung bisa mengetahui lebih banyak informasi tentang UIN Suska Riau.

### **3.4 Analisa**

Analisa permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat terbagi lagi atas beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut :

#### **3.4.1 Analisa Sistem Lama**

Sistem yang ada di UIN SUSKA Riau dalam penginformasian tentang kampus bagi calon mahasiswa biasanya dengan melihat informasi dari website resmi kampus UIN yang disana juga bercampur dengan informasi lain tentang UIN SUSKA Riau. Sehingga tidak ada kespesifikasian bagi calon mahasiswa dalam mengakses kebutuhan yang mereka cari, termasuk informasi seputar akademik UIN dan jurusan-jurusan di UIN yang mereka perlukan

#### **3.4.2 Analisa Sistem Baru**

Tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisa sistem yang baru. Analisa sistem ini akan memanfaatkan teknologi informasi berupa agen percakapan (*chatbot*) sebagai alat bantu dan inovasi dalam penyampaian informasi UIN Suska Riau, terutama terkait masalah keterbatasan waktu. Analisa pembuatan *chatbot* menggunakan pendekatan Metode *Case Base Reasoning* dan *brute force* sebagai bahan penerapan pada mesin *inferensi chatbot*.

##### **3.4.2.1 Analisa Input**

Pada tahap ini akan dilakukan analisa data inputan yang dipergunakan dalam proses *chatbot* berupa kosakata pertanyaan yang akan sering diajukan oleh sipenanya (User).

### **3.4.2.2 Analisa Respons**

Tahap ini dilakukan analisa terhadap data output berupa jawaban dari pertanyaan yang telah di inputkan, yaitu cara kerja pengambilan jawaban dari *knowledge base* sistem.

### **3.4.2.3 Analisa Bot Program**

Pada tahap ini akan dilakukan analisa proses-proses pada perancangan program utama pada *chatbot (bot program)* yang berhubungan dengan kemampuan sistem *chatbot* tersebut. Proses proses tersebut seperti : *Scanner*, *Parsing*,

Pada tahap scanner akan dianalisa proses dari inputan yang dimasukkan oleh pengguna, sedangkan pada proses parsing akan dianalisa pemecahan kata yang akan dicocokkan dengan kata kunci yang ada di *brainfile* dengan pendekatan menggunakan metode *case base reasoning*.

### **3.4.2.4 Analisa Brain File**

Pada tahap ini akan dilakukan analisa mengenai pengelolaan pengetahuan-pengetahuan yang terdapat dalam *knowledge base*. Pada tahap ini akan dilakukan analisa proses pada perancangan *Reasoning* dan *learning* pada chatbot.

Analisa pada tahapan *reasoning* lebih diarahkan tentang bagaimana pemanfaatan algoritma pencocokan pola yang digunakan antara *token-token* dari inputan pengguna dengan kata kunci yang ada pada *knowledge base*. Jika ada yang sama, maka sistem akan menampilkan hasil jawaban kepada pengguna.

Sedangkan analisa pada proses *learning* adalah dengan menganalisa proses ketika tidak terdapat kecocokan antara token inputan pengguna dengan kata kunci sudah ada di dalam sistem. Pada Tahapan ini lebih mengarah kepada penerapan metode *case based reasoning* dalam hal ini siklus-siklus pada *case base reasoning* ke dalam *chatbot* Informasi UIN SUSKA Riau

## **3.5 Perancangan**

Setelah melakukan analisa, maka kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

### **3.5.1 Perancangan Basis Data**

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

### **3.5.2 Perancangan Struktur Menu**

Rancangan struktur menu diperlukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau fitur pada sistem yang akan dibangun.

### **3.5.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)**

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antar muka (*interface*). Rancangan *interface* terbagi pada 2 rancangan modul : yakni rancangan rancangan halaman *chat*, dan rancangan halaman admin.

## **3.6 Implementasi dan Pengujian**

Implementasi sistem merupakan suatu konversi dari desain sistem yang telah dirancang kedalam sebuah program komputer, implementasi menggunakan PHP 5, serta dintegrasikan dengan *database* MySQL.

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menggunakan *black box* dan *user acceptance test*. Pada *black box* pengujian program Sistem *Chatbot* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang seluruhnya menggunakan persyaratan fungsional dalam suatu program.

### **3.7 Kesimpulan dan Saran**

Tahapan akhir dari penelitian adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari tahapan sebelumnya, serta memberikan saran-saran untuk perusahaan serta untuk menyempurnakan dan mengembangkan penelitian itu.