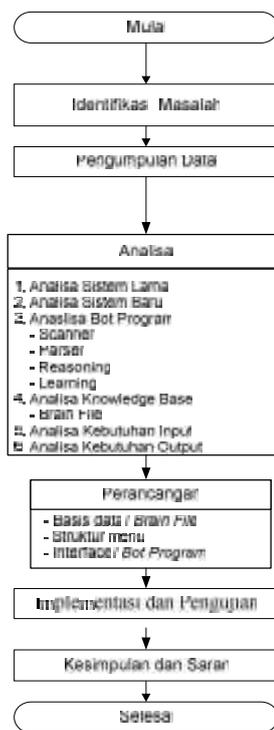


BAB III

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 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. Tahapan ini diperlukan untuk memudahkan dalam melakukan penelitian. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

3.1 Identifikasi Masalah

Tahapan identifikasi masalah dilakukan setelah mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dari penelitian pendahuluan. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Dari pendahuluan diketahui bahwa pentingnya sebuah sistem pembelajaran untuk membantu mengatasi kelemahan sistem pembelajaran secara konvensional yang memiliki beberapa keterbatasan dalam segi ruang, segi waktu, dan membantu pemerataan pemahaman tentang sejarah kehidupan Nabi Muhammad.

3.2 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem yaitu dokumentasi berupa buku-buku, artikel, dan informasi lainnya yang berhubungan dengan sejarah Kehidupan Nabi Muhammad.

3.3 Analisa

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

3.3.1 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama diperlukan untuk mengetahui prosedur-prosedur awal dalam kasus yang sedang diteliti, agar dapat dibuatkan sistem baru yang diharapkan akan menyempurnakan sistem yang lama.

3.3.2 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 melakukan pembelajaran tentang sejarah Kehidupan Nabi Muhammad untuk membantu mengatasi kelemahan dari

sistem yang lama. Perancangan *chatbot* menggunakan algoritma boyer-moore untuk mencari suatu pola kosakata tertentu dalam *string* pertanyaan pengguna.

3.3.3 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*, *Reasoning*, dan *Learning*.

3.3.4 Analisa Brain File

Pada tahap ini akan dilakukan analisa mengenai pengelolaan pengetahuan-pengetahuan yang terdapat dalam *knowledge base*.

3.3.5 Analisa Kebutuhan Input

Pada tahap ini akan dilakukan analisa data inputan yang dipergunakan dalam proses *chatbot* berupa kosakata pertanyaan.

3.3.6 Analisa Kebutuhan Output

Tahap ini dilakukan analisa terhadap data output berupa jawaban dari pertanyaan yang telah di inputkan.

3.4 Perancangan

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

3.4.1 Perancangan Cara Kerja Sistem

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahap selanjutnya adalah analisa dan perancangan *use case diagram*, *use case spesification*, *sequence diagram*, *class diagram*, yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem.

3.4.2 Perancangan Struktur Menu

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

3.4.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antar muka (*interface*). Rancangan interface terbagi pada 3 rancangan modul: yakni rancangan halaman utama, rancangan halaman pengguna, dan rancangan halaman admin.

3.5 Implementasi dan Pengujian

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

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menggunakan *black box dan user acceptance test (UAT)*. Pada *black box* pengujian program Sistem Pembelajaran *Chatbot* ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang seluruhnya menggunakan persyaratan fungsional dalam suatu program. Sedangkan pada pengujian *user acceptance test* dilakukan dengan menguji kemampuan sistem terhadap pertanyaan pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk melihat ketepatan jawaban dan respon dari sistem *Chatbot*.

3.6 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.