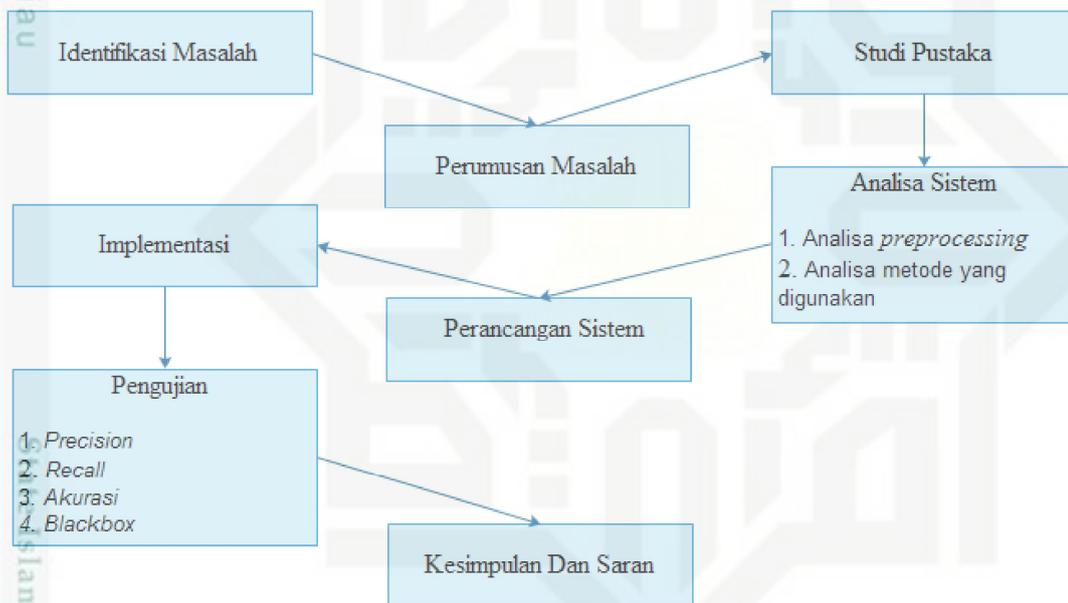


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang akan dilakukan dalam sebuah penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian tersebut. Berikut adalah tahapan penelitian yang akan dilakukan :



Gambar III-1 Metodologi Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan bahwa penting bagi pengguna untuk memperoleh hasil yang maksimal dan relevan dalam pencariannya. Hal ini berdasarkan kueri yang di ekspresikan pengguna.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.2 Perumusan Masalah

Dari tahapan identifikasi masalah yang telah dilakukan, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana menemukan kembali informasi tugas akhir yang relevan dengan kebutuhan pengguna dan menampilkannya secara terurut informasi yang dicari berdasarkan tingkat kemiripan antara dokumen dan *query*.

3.3 Studi Pustaka

Tahap ini dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau referensi-referensi terkait yang dibutuhkan untuk penelitian. Referensi tersebut dapat berupa buku-buku, jurnal-jurnal, tulisan penelitian dan juga artikel-artikel dari internet yang memiliki kaitan dengan kasus yang sedang dilakukan dalam penelitian.

3.4 Analisa Sistem

Tahap ini menjelaskan secara spesifik tentang sistem temu kembali informasi sehingga pada pelaksanaannya akan mudah dilakukan. Adapun Tahap ini mencakup :

1. Melakukan analisa terhadap tahapan *preprocessing* yaitu tahapan dalam pembangunan *inverted index*. Tahapan-tahapan *preprocessing* adalah :
 - a. Pengumpulan dokumen yang akan diindex. Dalam hal ini berupa Hadits Bahasa Indonesia yang akan diproses.
 - b. Penghilangan tanda baca, titik, koma, dan sebagainya yang merupakan format khusus dari dalam dokumen serta mengubah semua karakter menjadi huruf kecil (*Case Folding*)
 - c. Melakukan *tokenization* atau pemisahan rangkaian kata
 - d. Melakukan penghapusan *stopword*
 - e. Melakukan *stemming*
 - f. Melakukan pengurutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Melakukan analisa metode yang akan digunakan. Adapun metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah :
 - a. Melakukan analisa terhadap algoritma *stemming* nazief dan andriani yang akan digunakan untuk melakukan pemotongan kata berimbuhan menjadi kata dasar.
 - b. Melakukan analisa terhadap algoritma genetika untuk diterapkan pada proses pencarian dan pengurutan dengan nilai kerelevanan sebuah dokumen hasil pencarian dengan *query* pengguna.tahapan-tahapan algoritma genetika sebagai berikut :
 - i. Pengkodean kromosome *query*. *Query* akan melalui tahap *preprocessing* selanjutnya akan dikodekan menjadi sebuah kromosom. Pengkodean dilakukan dengan pengkodean biner, yang mana *query* setiap kata diberi nilai 1.
 - ii. Cek sinonim. Tahapan ini akan melakukan pengecekan dari *query* setiap kata apakah ada kata yang memiliki sinonim atau tidak sesuai dengan daftar tesaurus yang ada di *database*.
 - iii. Membangkitkan populasi awal, pada kasus ini populasi awal adalah jumlah *corpus* yang ada di dalam sistem ini. Populasi di bangkitkan dengan melihat apakah kata dalam *query* terdapat di *corpus*, apabila ada diberi nilai 1 jika tidak diberi nilai 0
 - iv. Memberi nilai *fitness*, fungsi yang di gunakan dalam member nilai *fitness* adalah *Dice Similarity*. Sebelum di masukkan ke fungsi *fitness* setiap kromosome di konversi ke bilangan desimal.
 - v. Elitisme. Pada tahap ini individu yang memiliki nilai baik akan disimpan di temporary individu agar tetap terjaga supaya tidak rusak pada saat di lakukan proses evolusi.
 - vi. Seleksi *Rank-Based fitness*. Melakukan seleksi berdasarkan pengurutan nilai *fitness* dari besar ke kecil dan dua individu teratas akan terpilih untuk menjadi induk dan seterusnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- vii. *Crossover*. Sebuah individu yang mengarah pada solusi optimal bisa diperoleh melalui proses pindah silang, cara paling sederhana untuk melakukan pindah silang adalah pindah silang satu titik potong.
 - viii. Mutasi. Mutasi dilakukan untuk semua gen dalam individu, jika bilangan random yang dibangkitkan lebih kecil dari probabilitas mutasi p yang ditentukan. Mutasi dilakukan dengan cara membalik nilai bit 0 menjadi 1, sebaliknya bit 1 diubah menjadi 0.
 - ix. Ranking dokumen. Setelah dilakukan operasi Genetika maka tahap akhir adalah meranking dokumen berdasarkan nilai korelevanannya. Dokumentiranking berdasarkan nilai *fitness* tertinggi ke yang terendah.
3. Melakukan analisa terhadap konsep sistem temu kembali hadist dan menganalisis data yang diperlukan dalam membangun aplikasi tersebut.

3.5 Pengembangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi, adapun Tahap yang dilakukan adalah secara garis besar adalah :

1. Melakukan Perancangan model dalam hal ini menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*).
2. Melakukan Perancangan basis data yang mencakup pembangunan database berupa pembangunan *table*, atribut, *primary key*, tipe data, dan relasi-relasi yang terhubung.
3. Perancangan struktur menu dan antarmuka yang meliputi bagaimana merancang menu yang mudah untuk digunakan dan memiliki tampilan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antarmuka yang baik sehingga pengguna dapat dengan nyaman menggunakannya.

3.6 Implementasi

Implementasi sistem ini akan dikembangkan pada spesifikasi *hardware* dan *software* yaitu :

1. *Hardware*

Processor : Intel(R) Core(TM) 2 duo CPU @ 2.26 GHz
2.27 GHz

Memory (RAM) : 3.00 GB

System Type : 32 bit Operating Sistem

2. Perangkat lunak

Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate

Bahasa Pemrograman : PHP

Database : MySQL

Tools perancangan : Microsoft Visio

Web browser : Mozilla Firefox

3.7 Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan dengan 2 cara yaitu pengujian fungsionalitas sistem dengan menggunakan *blackbox* dan uji kualitas temu kembalidengan *precision, recall* dan akurasi. Pada pengujian *blackbox* yang digunakan adalah untuk menguji tingkat kesalahan fungsionalitas yang terjadi pada sistem dan memperbaikinya.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini berisi tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang telah penulis lakukan, yang dimulai dari tahapan analisa hingga tahapan pengujian aplikasi. Selanjutnya pada bagian saran berisi saran-saran yang penulis berikan untuk mengembangkan aplikasi pada penelitian selanjutnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

