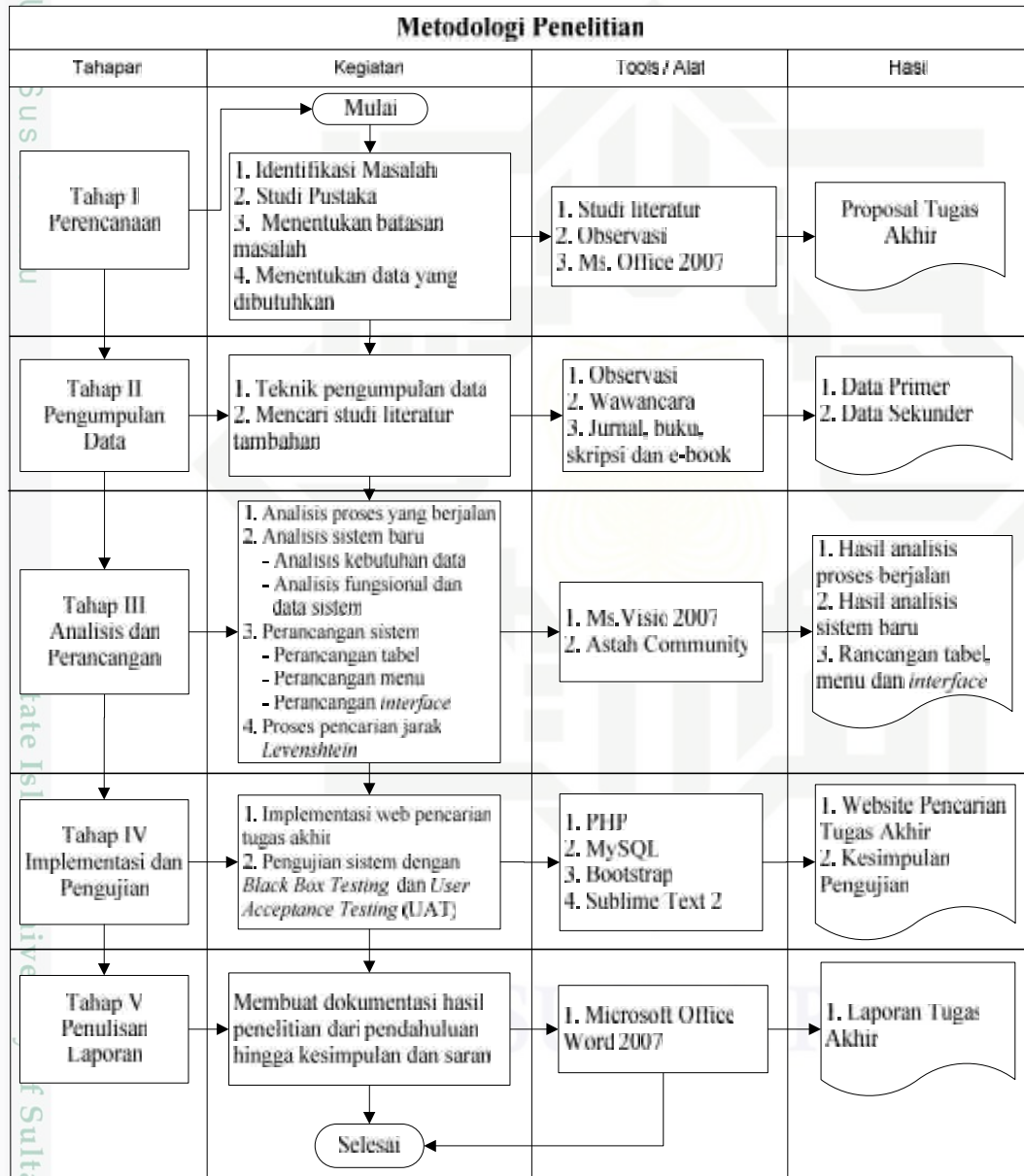


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang langkah-langkah yang digunakan untuk membahas permasalahan pada penelitian ini. Gambar berikut ini menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam penelitian :



Gambar 3.1. Metodologi Penelitian  
(Sumber : Data Primer, 2015)

Berikut merupakan keterangan dari gambar diatas :

### **3.1. Tahap Perencanaan**

Tahap awal dalam sebuah penelitian adalah melakukan perencanaan, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### **3.1.1. Identifikasi Masalah**

Penulis dalam mengidentifikasi masalah yang ada melalui pengamatan dan pengalaman penulis sendiri pada saat mengikuti prosedur dalam pengajuan proposal tugas akhir yang ada di jurusan Sistem Informasi.

#### **3.1.2. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi agar penulis lebih memahami dan merancang sistem pencarian tugas akhir dengan mengimplementasikan *Fuzzy String Matching* yang didapat dari buku, jurnal dan internet. Studi pustaka bertujuan untuk mengumpulkan seluruh informasi yang mendukung penelitian ini.

#### **3.1.3. Menentukan Batasan Masalah**

Menentukan batasan masalah dalam penelitian dilakukan agar penelitian lebih fokus, sehingga tidak keluar dari pokok permasalahan yang ada

#### **3.1.4. Menentukan Data yang Diperlukan**

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan mencari data primer dan data sekunder. Data-data tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

##### **1) Data Primer (*Primary Data*)**

Data Primer merupakan sumber data yang diperoleh langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Data primer dapat berupa opini subjek (orang) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian. Pada penulisan laporan ini data yang diperoleh langsung dari observasi dan prosedur Tugas Akhir di Jurusan Sistem Informasi.

##### **2) Data Sekunder (*Secondary Data*)**

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan

**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.

historis yang diarsipkan baik yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Selain itu, data sekunder yang diperoleh penulis adalah data dari buku-buku, jurnal dan informasi dari internet yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **3.1.1. Tahap Pengumpulan Data**

Dalam tahap ini penulis mengumpulkan data yang diperlukan mengenai prosedur tugas akhir dan jurusan Sistem Informasi. Dalam mengumpulkan data tersebut ada beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

#### **3.2.1. Teknik Pengumpulan Data**

##### **1) Observasi**

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap proses yang terjadi. Hasil observasi berupa kegiatan, kejadian, objek, dan kondisi tertentu. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata suatu aktivitas untuk menjawab pertanyaan penelitian. Objek penelitian adalah Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Sains dan Teknologi.

##### **2) Wawancara**

Pada tahap pengumpulan data ini, penulis melakukan wawancara dengan responden yaitu koordinator tugas akhir, M. Jazman, S.Kom, M.InfoSys dengan terlebih dahulu mempersiapkan butir-butir pertanyaan tentang prosedur Tugas Akhir saat ini.

##### **3) Studi Pustaka**

Selain mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara, informasi yang dikumpulkan juga melalui jurnal, buku dan informasi di internet sebagai referensi dalam mendukung teori-teori dalam penelitian ini.



### 3.2. Tahap Analisa dan Perancangan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 3.2.2. Analisis Proses yang Berjalan

Pada tahap ini yang dilakukan ialah menganalisis proses yang berjalan yang didasarkan pada prosedur dan pedoman Tugas Akhir di Jurusan Sistem Informasi.

#### 3.2.3. Analisis Sistem Baru

Pada tahap ini data yang didapat dari hasil analisa proses yang berjalan yang menentukan kebutuhan sistem. Sehingga proses yang ada dapat diaplikasikan dalam bentuk sistem terkomputerisasi. Ada dua bagian yaitu :

##### 1) Analisis kebutuhan data

Menganalisis kebutuhan data yang ditunjukkan melalui *Unified Modeling Language* (UML) disertasi dengan atribut basis data.

##### 2) Analisis fungsional dan data sistem

Analisis yang dilakukan dengan menampilkan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

##### 3) Analisis Perhitungan *Levenshtein*

Melakukan perhitungan *Levenshtein*

#### 3.2.4. Perancangan (*Design*)

Perancangan sistem merupakan rancangan dari hasil analisa yang telah dilakukan sebelumnya yaitu perancangan tabel, perancangan menu dan perancangan *interface*.

#### 3.2.5. Proses Perhitungan Jarak *Levenshtein*

Algoritma *Levenshtein distance* melakukan perbandingan berdasarkan kata yang diinputkan dengan judul buku yang terdapat di dalam *database*. Ketika proses pencarian dilakukan, sistem akan melakukan modifikasi terhadap kata yang terdapat di dalam *database*. Modifikasi yang dilakukan meliputi proses penyisipan, penghapusan dan penukaran. Dengan melakukan ketiga proses tersebut akan diketahui jarak *Levenshtein*.





#### 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.

Penentuan jarak *Levenshtein* didasarkan atas nilai terkecil yang artinya modifikasi yang dilakukan berjumlah sedikit, sehingga kata dengan nilai terkecil dianggap sebagai kata yang cocok atau mendekati.

### 3.3. Tahap Implementasi Sistem dan Pengujian

#### 3.3.1. Implementasi Sistem

Setelah proses perancangan selesai, maka mulai dilakukan implementasi berupa pengkodean sistem dengan menyesuaikan *syntax* dengan rancangan sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, dengan menggunakan *framework Bootstrap*.

#### 3.3.2. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian digunakan *black box testing* yang merupakan pendekatan pengujian dengan mempelajari *input* dan *output* yang diberikan. Untuk mendukung pengujian, ditambahkan lagi pengujian dengan *user acceptance test*, untuk mengetahui penerimaan pengguna terhadap aplikasi. Tahapan pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk menjamin aplikasi yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan serta menghasilkan satu kesimpulan apakah sistem tersebut sesuai dengan yang di harapkan.

#### 3.3.1. Tahap Dokumentasi

Pada tahap dokumentasi ini, pembuatan laporan disesuaikan dengan format penyusunan laporan tugas akhir yang berlaku. Dalam pembuatan laporan semua hasil yang didapat selama penelitian didokumentasikan sehingga menjadi laporan Tugas Akhir.