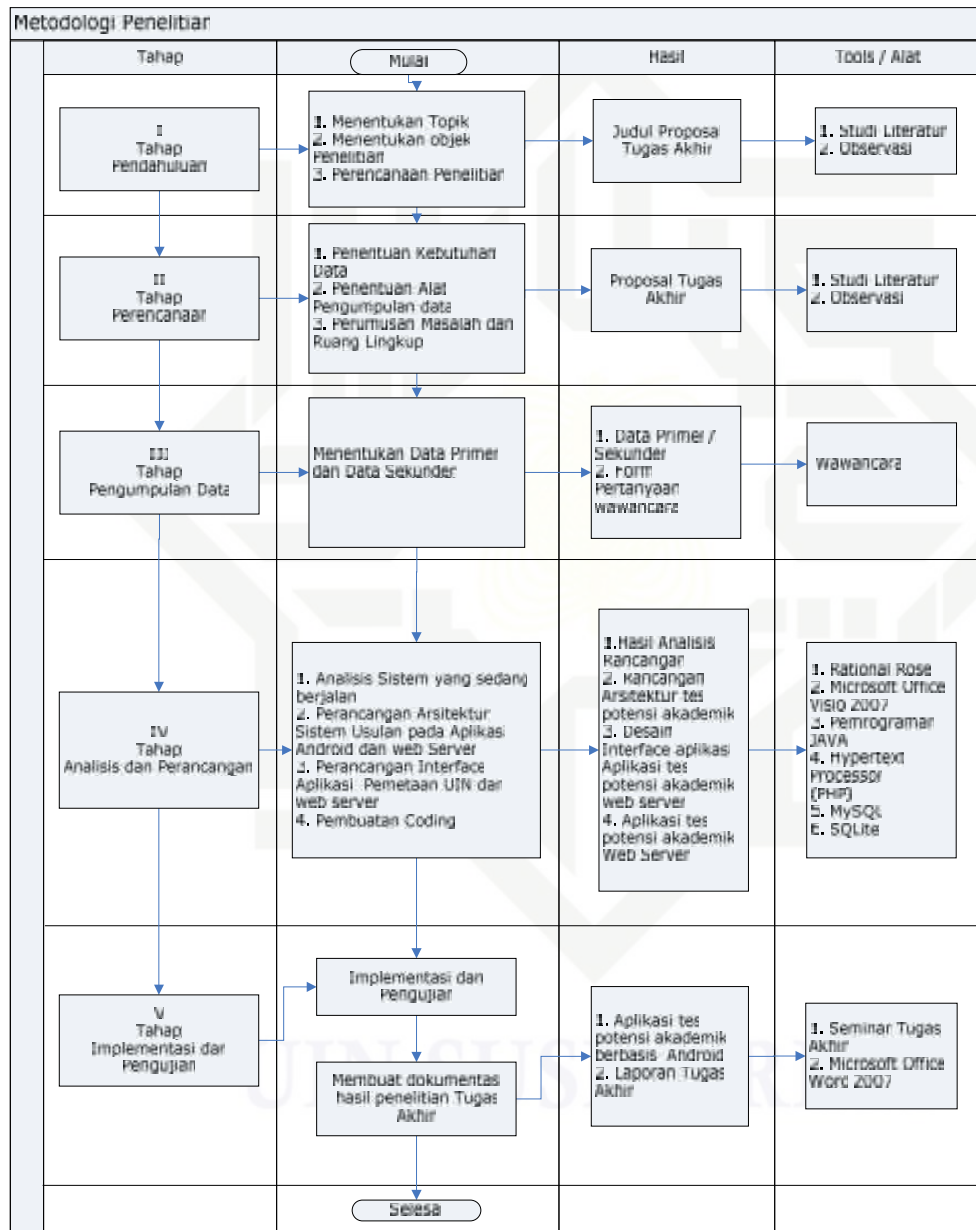


### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metodologi dalam penelitian yang akan dilakukan oleh penulis ditunjukkan oleh *flowchart* dibawah ini:



Gambar 3.1 *Flowchart* metodologi penelitian (Data Primer)

- Hak Cipta Diindungi 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.


**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.

### 3.1 Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan ini, langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Topik

Hal yang pertama dilakukan adalah menentukan topik permasalahan yang akan diangkat pada Skripsi ini. Setelah dilakukan meneliti ke lapangan dan observasi maka peneliliti menentukan topik pada Skripsi ini adalah merancang aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA).

2. Menentukan Objek Penelitian

Setelah topik ditentukan, maka selanjutnya adalah menentukan objek penelitian untuk Skripsi. Objek penelitian yang akan diambil pada skripsi ini adalah soal-soal yang dipakai dalam melakukan tes potensi akademik, kategori-kategori soalnya serta skor dalam tes tersebut.

3. Perencanaan Penelitian

Langkah selanjutnya adalah merencanakan bentuk penelitian yang akan dibuat. Setelah melakukan observasi, *interview* dan melakukan studi literatur, maka dibuatlah rencana penelitian untuk Skripsi ini, yaitu merancang aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA).

Hasil yang didapat setelah melakukan tahap pendahuluan adalah Judul untuk proposal Skripsi. Dari judul, maka langkah yang harus dilakukan selanjutnya yaitu tahap perencanaan.

### 3.2 Tahap Perencanaan

Adapun langkah-langkah dalam tahapan perencanaan adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Kebutuhan Data

Sebelum memasuki tahapan selanjutnya yaitu tahap pengumpulan data, maka terlebih dahulu penulis harus menentukan apa saja data yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi ini. Jenis-jenis kebutuhan data ini akan dispesifikasikan berdasarkan penelitian yang akan dilakukan. Penentuan kebutuhan data ini dilakukan sebelum penulis melakukan



#### 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.

observasi dan studi literatur mengenai perancangan perancangan aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA).

#### 2. Penentuan Alat Pengumpulan Data

Alat-alat yang akan digunakan dalam pengumpulan data ini juga harus ditetapkan dahulu pada tahap perencanaan ini. Alat-alat tersebut ditentukan sebelum melaksanakan penelitian lebih lanjut. Alat-alat tersebut misalnya kuisisioner, alat perekam, media penyimpanan data, buku-buku referensi serta *site-site* yang berhubungan dengan objek penelitian.

#### 3. Perumusan Masalah dan Ruang Lingkup

Pada tahap ini dirumuskan masalah apa yang dikaji dalam penelitian skripsi ini beserta Ruang Lingkup atau Batasan masalah pada penelitian skripsi ini. Hasil yang didapat dari tahap ini adalah berupa Proposal skripsi.

### 3.3 Tahap Pengumpulan Data

Langkah-langkah dalam tahapan ini berisi tentang menentukan apa saja data primer dan data sekunder yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA). Langkah-langkah dalam menentukan data primer dan data sekunder tersebut adalah :

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian dengan cara observasi, wawancara, kuisisioner dan data langsung dari objek penelitian yang berupa data *softcopy* maupun *hardcopy*.
2. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung atau data yang diperoleh selain dari objek penelitian, dalam hal ini terlebih dahulu data dikumpulkan dan dilaporkan yang didapat dari buku-buku, jurnal, internet maupun literatur dan diktat yang masih berhubungan erat dengan topik Skripsi. Pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan studi literatur.

### 3.4 Tahap Analisis dan Perancangan

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah tahap analisis dan perancangan. Tahapan analisis adalah tahapan yang dilakukan sebelum tahapan



perancangan. Pada tahap analisis yang penulis lakukan adalah menganalisis sistem bagaimana cara merancang aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA).

Setelah selesai pada tahapan analisis, selanjutnya masuk ke dalam tahap perancangan. Yang perlu dilakukan pada tahapan ini adalah:

#### 1. Perancangan Arsitektur Sistem

Merupakan langkah yang dilakukan untuk membuat bentuk rancangan dari proses sistem. Perancangan ini menggunakan tool diagram UML yang dilakukan dalam bentuk pembuatan diagram. Diagram yang dirancang adalah *usecase diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Perancangan diagram ini menggunakan aplikasi *microsoft visio 2007*.

#### 2. Perancangan Database Sistem

Perancangan database perlu dilakukan untuk mengelompokkan data-data yang berhubungan dengan soal-soal pada tes potensi akademik berikut dengan mekanismenya pada perancangan aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA) yang akan terintegrasi dengan aplikasi online pada android. Pembuatan database ini menggunakan MySQL dan SQLite.

#### 3. Perancangan Interface

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk interface program yang akan dibuat, serta menu-menu yang terdapat dalam program nantinya. Untuk perancangan *interface* sistemnya akan dibuat dengan menggunakan *GUI Design Studio*.

#### 4. Perancangan Program

Program atau aplikasi ini dirancang dengan menggunakan aplikasi *Android SDK*, *Editor Eclipse* dan *Plugin Eclipse*.

#### 5. Pembuatan Koding

Setelah semua rancangan dibuat, maka barulah dibuat aplikasi android beserta web servernya. Pembuatan program ini menggunakan *Software* PHP dan Java.

#### Hak Cipta Diindungi 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.



#### Hak Cipta Diindungi 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.

### 3.5 Tahap Implementasi dan Pengujian

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu mahasiswa/mahasiswi serta masyarakat luas yang membutuhkan aplikasi tes potensi akademik sehingga akan diketahui sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.

Setelah melakukan implementasi maka penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat dengan menggunakan pengujian *blackbox*. Tahapan pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk menjamin sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan serta menghasilkan satu kesimpulan apakah sistem tersebut sesuai dengan yang diharapkan.

Proses terakhir yang dilakukan adalah menyelesaikan laporan skripsi. Hasil dari tahap akhir ini adalah perancangan aplikasi *mobile* android tes potensi akademik (TPA) dan laporan Skripsi.

### 3.6 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

#### 3.6.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem adalah metode yang memandang software atau aplikasi sebagai sebuah interaksi antar bagian dalam sebuah sistem. Dalam hal ini metode pendekatan yang digunakan berorientasi objek.

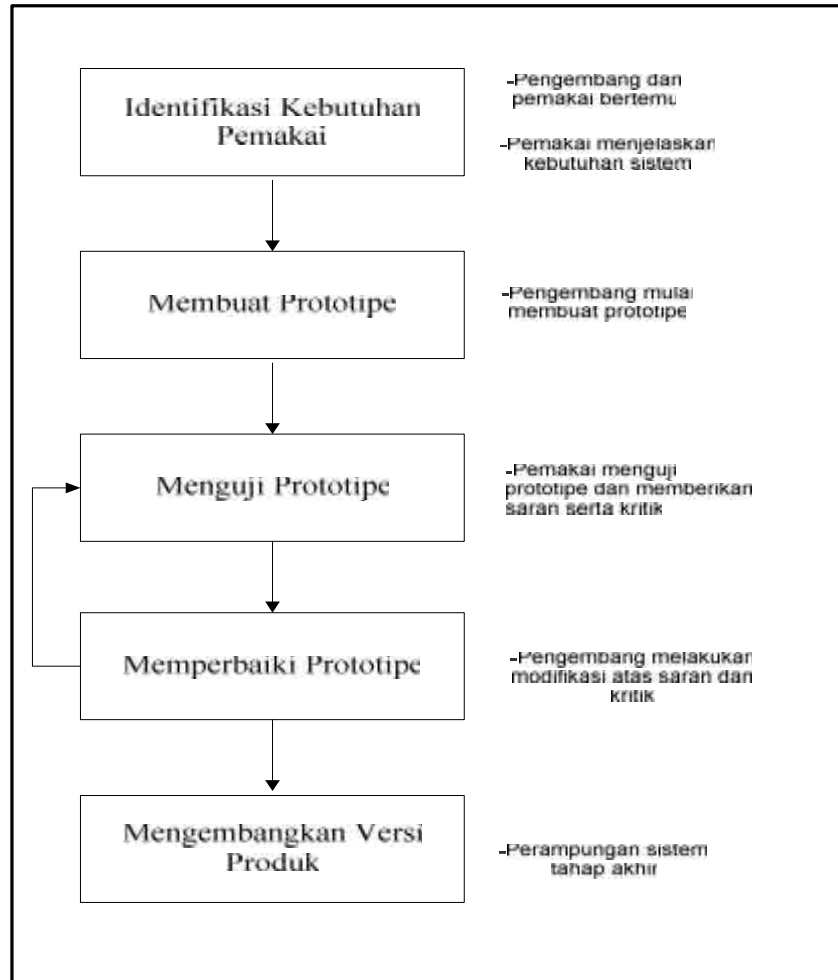
#### 3.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan dan aturan-aturan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Dengan mengikuti metode dan prosedur-prosedur yang diberikan oleh suatu metode, maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berhasil

Menurut Kadir (2003:416), suatu *prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai.

Hak Cipta Diindungi 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.



**Gambar 3.1 Mekanisme pengembangan sistem dengan prototype.**  
(Sumber : Kadir, 2003)

Adapun penjelasan dari gambar di atas adalah sebagai berikut :

**1. Identifikasi Kebutuhan Pemakai**

Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (*users*) dan pengembang sistem bertemu. *Users* menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.

**2. Pembuatan *Prototype***

Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat *prototype*. Pembuatan ini meliputi : perancangan sistem yang akan dibangun, dan kemudian diimplementasikan dengan pembuatan *coding*

yaitu menterjemahkan hasil rancangan kedalam bentuk bahasa pemrograman yang akan menjadi sebuah sistem informasi yang diharapkan oleh *Users*.

### 3. Pengujian *Prototype*

Setelah tahap pembuatan *prototype* selesai, kemudian pengembang sistem dan *Users* melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan *users* memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

### 4. Perbaikan *Prototype*

Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari *user*.

### 5. Mengembangkan Versi Produk

Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

#### Hak Cipta Diindungi 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.