

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Skripsi adalah karya tulis ilmiah yang disusun oleh mahasiswa berdasarkan penelitian lapangan atau kepustakaan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana, sesuai dengan program kekhususannya. Jadi sudah semestinya setiap mahasiswa melakukan pengajuan judul skripsi agar dapat diproses, layak atau tidak judul skripsi tersebut diteruskan. (Indra Adikusuma, Gilang Primasetya, Andri Tri Sutrisno, 2013).

Seleksi judul skripsi dilakukan karena dalam pengajuan judul skripsi penelitian sering kali mahasiswa menghadapi kesulitan berkaitan dengan kesamaan judul atau tema penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, hal ini dikarenakan judul penelitian yang telah ada belum terinformasikan dengan baik ke mahasiswa, begitu juga dalam hal penelusuran dan pengawasan terhadap mahasiswa yang sedang melakukan bimbingan belum dapat dilaksanakan dengan baik, sehingga kontrol terhadap penyelesaian skripsi dan tugas akhir belum maksimal dilakukan. (Kurniadi, Informasi, & Kuningan, n.d, 2014).

Selama pengajuan judul skripsi mahasiswa yang mengambil judul skripsinya disetujui atau tidak memenuhi syarat akademik, sangat lah penting, dapat mempermudah dalam proses seleksi judul skripsi mahasiswa. Penelitian menunjukkan bahwa dapat mempercepat proses pengajuan judul skripsi

mahasiswa dan mempercepat proses kelanjutan penelitian yang sudah disetujui.(Haryati et al., 2015).

Uraian di atas, dapat dilihat bahwa proses pengajuan judul skripsi diperlukan suatu metode yang terintegrasi, untuk mempermudah mahasiswa dalam pengajuan judul skripsi, dan juga sebagai pendukung pengambilan keputusan untuk membuat solusi untuk memilih judul skripsi. Penggunaan metode *Association Rule* diharapkan dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan seleksi judul skripsi mahasiswa layak atau tidak untuk di teruskan.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menulis tugas akhir yang diberi judul : **“Implementasi *Data Mining* Untuk Seleksi Judul Skripsi Mahasiswa Menggunakan Metode *Association Rule* (Studi Kasus : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, yang menjadi pokok permasalahan dalam hal ini adalah : Bagaimana seleksi judul skripsi mahasiswa dengan menggunakan metode *association rule* ?

## **1.3 Batasan Penelitian**

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka akan diberikan batasan - batasan masalah dalam penulisan penelitian ini, agar tidak jauh melenceng dari pembahasan. Penelitian ini hanya dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini membahas perhitungan terima atau tidak diterima sudah pernah dibuat agar judul tidak menyerupai atau sama dengan judul yang sudah pernah ada.
2. Aplikasi yang dibuat hanya memberikan informasi yang bersifat membantu pihak Kabprodi mengambil keputusan.
3. Menggunakan metode *association rule* yang menerapkan teknik data mining dan algoritma.

#### **1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat**

##### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan untuk mendapatkan informasi yang berguna tentang terima atau tidak diterima seleksi judul skripsi.
2. Aplikasi ini dapat membantu seleksi judul skripsi mahasiswa fakultas ilmu Komputer.
3. Dapat lebih mengetahui cara menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama ini dalam merancang dan membuat aplikasi.

##### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, maka diharapkan akan bermanfaat bagi semua pihak, bermanfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membantu menganalisa dengan aplikasi tersebut untuk mempermudah proses analisis data.

2. Membantu para mengambil keputusan untuk menentukan tindakan selanjutnya dengan mengetahui seleksi judul skripsi ke pada mahasiswa.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir yang akan dibuat :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah batasan penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori berhubungan dengan tugas akhir ini. Teori yang diangkat yaitu dengan metode *Association Rule*.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, jenis penelitian, sarana pendukung dan sarana pengujian, teknik pengumpulan data, identifikasi masalah, perumusan masalah, analisa sistem, metode association rule, implementasi dan pengujian, kesimpulan dan saran

### **BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi pembahasan mengenai kebutuhan sistem, yang terdiri dari analisa sistem, perancangan sistem, dan desain sistem.

## **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi yang terdiri dari : implementasi perangkat lunak, pengujian sistem, dan kesimpulan hasil pengujian.

## **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini berisi kesimpulan dari tugas akhir yang dibuat dan saran - saran penulis kepada pembaca agar studi tentang penyeleksian sistem dapat dikembangkan lagi.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Seleksi Judul Skripsi**

Menurut Teguh (2009) menjelaskan bahwa seleksi adalah proses yang terdiri dari berbagai langkah yang spesifik pengambilan keputusan untuk diterima atau tidak. Seleksi judul skripsi adalah proses pembimbingan yang dilakukan oleh tim seleksi untuk membantu dan mengarahkan mahasiswa dalam menentukan masalah yang akan diteliti untuk tugas akhir setelah diketahui penasehat akademik. Prosedur ini digunakan untuk rujukan dan memastikan pelaksanaan seleksi judul mahasiswa terlaksana dengan baik.

#### **2.2 Data Mining**

*Data mining* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database. (Universitas & Nuswantoro, n.d.)

Dari definisi-definisi yang telah disampaikan di atas, hal penting yang berkaitan dengan *data mining* adalah :

1. *Data mining* merupakan suatu proses mencari atau mengali sebuah informasi yang bermanfaat terhadap data yang sudah ada.
2. Data yang digunakan untuk proses mining merupakan sebuah data yang sangat besar.

3. Tujuan data mining adalah mendapatkan hubungan atau pola yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat bagi pemilik data.

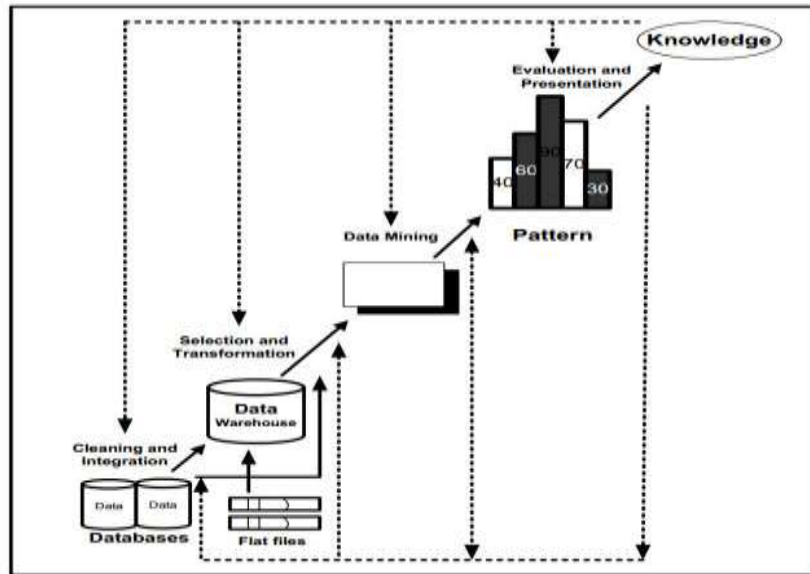
*Data Mining* disebut juga *Knowledge Discovery in Database* (KDD) didefinisikan sebagai ekstraksi informasi potensial, implisit dan tidak dikenal dari sekumpulan data. Proses *Knowledge Discovery* ini melibatkan hasil proses data mining (proses pengekstrak kecenderungan suatu pola data), kemudian mengubah hasilnya secara akurat menjadi informasi yang mudah dipahami.

Ada beberapa macam pendekatan yang berbeda yang diklasifikasikan sebagai teknik pencarian informasi/pengetahuan dalam KDD. Ada pendekatan kuantitatif, seperti pendekatan probabilistik seperti logika induktif, pencarian pola, dan analisis pohon keputusan. Pendekatan yang lain meliputi deviasi, analisis kecenderungan, algoritma genetik, jaringan saraf tiruan, dan pendekatan campuran dua atau lebih dari beberapa pendekatan yang ada. (Sri Andayani,2010)

Pada dasarnya ada enam elemen yang paling esensial dalam teknik pencarian informasi/pengetahuan dalam KDD yaitu :

1. Mengerjakan sejumlah besar data.
2. Diperlukan efisiensi berkaitan dengan volume data.
3. Mengutamakan ketetapan/keakuratan.
4. Membutuhkan pemakaian bahasa tingkat tinggi.
5. Menggunakan beberapa bentuk dari pembelajaran otomatis.
6. Menghasilkan hasil yang menarik.

Proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut :



**Gambar 2.1 : Proses *Data Mining***

### **2.2.1 Fungsi dan Tugas *Data Mining***

Menurut Dana Sulistiyo Kusumo *Data mining* menganalisis data menggunakan *tool* untuk menemukan pola dan aturan dalam himpunan data. Perangkat lunak bertugas untuk menemukan pola dengan mengidentifikasi aturan dan fitur pada data, *tool data mining* diharapkan mampu mengenal pola ini dalam data dengan *input* minimal dari *user*.

### **2.2.2 Menurut Davies (2004) Karakteristik *data mining* sebagai berikut :**

1. *Data mining* berhubungan dengan penemuan sesuatu yang tersembunyi dan pola data tertentu yang tidak diketahui sebelumnya.
2. *Data mining* biasa menggunakan data yang sangat besar. Biasanya data yang besar digunakan untuk membuat hasil lebih dipercaya.



3. *Data mining* berguna untuk membuat keputusan yang kritis, terutama dalam strategi.

### **2.3 Association Rule**

*Association rule* adalah suatu prosedur untuk mencari hubungan antar item dalam suatu data set yang ditentukan. Dalam menentukan suatu *association rule*, terdapat suatu ukuran kepercayaan yang didapatkan dari hasil pengolahan data dengan perhitungan tertentu. (Sari, Rahman, & Mursityp, n.d, 2007)

Aturan asosiasi akan menggunakan data latihan, sesuai dengan pengertian data mining, menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan untuk mengetahui item-item yang sering secara bersamaan dalam suatu waktu. Aturan asosiasi yang berbentuk “if...then...” atau “jika...maka...” merupakan pengetahuan yang dihasilkan dari fungsi Aturan Asosiasi. (Tampubolon et al., 2013).

#### **2.3.1 Tahapan Association Rule**

Menurut Muhammad Ikhsan (2007) Analisis *Association* dikenal juga sebagai salah satu teknik *data mining* yang menjadi dasar dari berbagai teknik data mining lainnya. Khususnya salah satu tahap dari analisis asosiasi yang disebut analisis pola frekuensi tinggi, menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien.

Metodologi dasar analisis *association* terbagi menjadi dua tahap :

1. Analisa pola frekuensi tinggi Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai support dalam database. Nilai support sebuah item diperoleh dengan memakai rumus berikut:

$$\text{support} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{1}{C_{|Tt|}^k s(u, Tt)}}{n} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{1}{k!(|Tt|-k)!}}{n} \dots \quad (2.1)$$

Sedangkan nilai dari support dua item diperoleh dari

$$\text{rumus berikut : Support}(A,B)=(A \cap B) \quad (2.2)$$

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi aksi}} \quad (2.3)$$

2. Pembentukan aturan asosiasi setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan assosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk confidence dengan menghitung confidence aturan asosiasi “ jika A maka B “. Nilai confidence dari aturan “ jika A maka B “ diperoleh dari rumus berikut :

$$R(X,Y) = \text{confidence} = (Y \rightarrow X) = \frac{\sum_{t \in X \cup Y} \inf(\mu_i(t))}{\sum_{t \in Y} \inf(\mu_i(t))} + \dots \quad (2.4)$$

### 2.3.2 *Algoritma apriori*

*Algoritma apriori* adalah suatu algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal dan Srikant pada tahun 1994 untuk menentukan *frequent item set* untuk aturan asosiasi. Algoritma termasuk jenis Aturan Asosiasi pada data mining. Aturan yang menyatakan asosiasi antara beberapa atribut sering disebut *affinity analysis*. Analisis asosiasi atau *association rule* mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan *algoritma* yang efisien adalah analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*). Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolok ukur, yaitu : *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut

dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antara-item dalam aturan asosiasi.(Sodikun, 2006)

Algoritma apriori dibagi menjadi beberapa tahap yang disebut narasi atau pass (Devi dinda setiawan, 2009).

1. Pembentukan kandidat item set. Kandidat k-item set dibentuk dari kombinasi (k-1) itemset yang didapat dari iterasi sebelumnya. Satu cara dari algoritma apriori adalah pemangkasan kandidat k-itemset yang subsetnya berisi k-1 item tidak termasuk dalam pola frekuensi tinggi dengan panjang k-1.
2. Penghitungan *support* dari tiap kandidat ke item set. *Support* dari tiap kandidat k-item set didapat dengan menscan database untuk menghitung jumlah transaksi yang memuat semua item didalam kandidat k-itemset tersebut. ini adalah uga ciri dari algoritma apriori dimana diperlukan penghitungan dengan cara seluruh database sebanyak k-itemset terpanjang.
3. Tetapkan pola frekuensi tinggi, pola frekuensi tinggi yang memuat k item atau k- item set ditetapkan dari kandidat k-item set yang *supportnya* lebih besar dari minimum *support*.
4. Bila tidak didapat pola frekuensi tinggi baru maka seluruh proses dihentikan.

#### **2.4 Komponen Dasar Sistem Basis Data**

Menurut Adyanata Lubis (2016), komponen dasar sistem basis data di gunakan untuk membantu kelancaran dari pembuatan dan manajemen basis data.

Adapun komponen dasar basis data terdiri dari 4 komponen pokok, yaitu :

1. Data

Data pada sistem basis data mempunyai ciri – ciri sebagai berikut :

- a. Data disimpan secara terintegrasi (*integrated*).

Terintegrasi yaitu database merupakan kumpulan dari berbagai macam file dari aplikasi – aplikasi yang berbeda yang disusun dengan cara menghilangkan bagian – bagian yang rangkap (*redundant*).

- b. Data dapat dipakai bersama – sama (*shared*)

*Shared* yaitu masing – masing bagian dari database dapat diakses oleh pemakai dalam waktu yang bersamaan, untuk aplikasi yang berbeda.

2. *Hardware* (Perangkat keras)

Terdiri dari semua peralatan perangkat keras komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem database antara lain :

1. Peralatan untuk penyimpan, disk, dll.

2. Peralatan *input* dan *output*.

3. Peralatan komunikasi data, dll.

3. Software (perangkat lunak)

Berfungsi sebagai peralatan (*interface*) antara pemakai dengan data fisik pada database, dapat berupa :

- a. Database Management System (DBMS).

- b. Program – program aplikasi & prosedur – prosedur.

1. User (pemakai)

Terbagi menjadi 2 bagian yaitu :

- a. Programmer, orang/ team membuat program aplikasi yang mengakses database dengan menggunakan bahasa pemrograman.
- b. End user, orang yang mengakses database melalui terminal dengan menggunakan *query language* atau program aplikasi yang dibuat oleh programmer.

#### **2.4.1 Data pada Basis Data**

Penggunaan data pada basis data mempunyai peran yang kuat pada masing – masing bagian, yang dikelompokkan dalam 3 jenis data pada sistem basis data yaitu :

1. Data operasional dari suatu organisasi, berupa data yang disimpan didalam basis data.
2. Data masukan (*input data*), data dari luar sitem yang dimasukkan melalui peralatan input (*keyboard*) yang dapat mengubah data operasional.
3. Data keluaran (*output data*), berupa laporan melalui peralatan *output* (*screen, printer*) sebagai hasil dari dalam sistem yang mengakses data operasional.

#### **2.4.2 Keuntungan dan Kerugian Penggunaan Basis Data**

Penggunaan basis data pada sebuah perusahaan mempunyai keuntungan, antara lain :

1. Terkontrolnya kerangkapan data dan inkonsistensi
2. Terpeliharanya keselarasan data.
3. Data dapat dipakai secara bersama – sama.
4. Memudahkan penerapan standarisasi.

5. Memudahkan penerapan batasan – batasan pengaman.
6. Terpeliharanya integritas data.
7. Terpeliharanya keseimbangan atas perbedaan kebutuhan data dari setiap aplikasi.
8. Program / data independent.

Adapun kerugiannya pengguna basis data pada sebuah perusahaan, antara lain :

1. Mahal dalam implementasinya.
2. Rumit / kompleks.
3. Penanganan proses *recovery & backup* sulit.
4. Kerusakan pada sistem basis data dapat mempengaruhi depertemen yang terkait.
5. Dan lain – lain.

## **2.5 Sejarah PHP**

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal *Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data *form* dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisian kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP dirubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

### **2.5.1 Kelebihan PHP dari bahasa pemograman lain**

Adapun kelebihan PHP di bandingan dengan bahasa pemograman lainnya yaitu :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
  3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
  4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
  5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system*.
- (Adis Lena Kusuma Ratna, 2008)

## 2.6 MySQL

*MySQL* adalah sistem manajemen *database* relasional (*RDBMS*) yang berjalan sebagai server yang menyediakan multi-*user* akses ke sejumlah *database*. Selain itu juga *MySQL* adalah *database* server relasional yang gratis di bawah lisensi *GNU General\_Public License*. Dengan sifatnya yang *Open Source*, memungkinkan juga *user* untuk melakukan modifikasi pada *source code*-nya. *MySQL* merupakan sistem manajemen *database* relasional. Suatu *database* relasional menyimpan data dalam tabel-tabel terpisah. Hal ini memungkinkan kecepatan dan fleksibilitas. Konektivitas, kecepatan dan keamanannya membuat *MySQL* cocok untuk pengaksesan *database* pada internet. *MySQL* merupakan sistem *client/server* yang terdiri dari SQL server *multithreaded* yang memungkinkan *backend* yang berbeda, sejumlah program *client* dan *library* yang



berbeda, *tool* administratif, dan beberapa antarmuka pemrograman. *MySQL* juga tersedia sebagai *library* yang bisa digabungkan ke aplikasi. (Al-bahra, 2005)

## 2.7 Desain Model Aplikasi

Desain model dari aplikasi terdiri dari *physical model* dan *logical model*. *Physical model* dapat digambarkan dengan bagan alir sistem. Logical model dalam sistem informasi lebih menjelaskan kepada pengguna bagaimana nantinya fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja. *Logical model* dapat digambarkan dengan DFD (*Data Flow Diagram*) dan kamus data (*Data Dictionary*). Adapun penjelasan dari alat bantu dalam desain model adalah sebagai berikut :

### 1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan diagram awal, yang digunakan untuk menggambarkan model dari sistem dan lingkungan luar sistem yang saling berhubungan. Diagram konteks juga kadang disebut dengan DFD level 0, karena diagram konteks merupakan *model system fundamental*, yang menggambarkan seluruh elemen sistem sebagai sebuah *bubble* tunggal dengan data *input* dan *output* yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara beraturan.

### 2. DFD (*Data Flow Diagram*)

Proses, menunjukkan suatu proses untuk menerima masukan dan menghasilkan keluaran. Entitas luar, merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem. Entitas luar merupakan lingkungan luar sistem. Arus data atau aliran data, yaitu komponen yang menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya. DFD merupakan suatu model logika yang

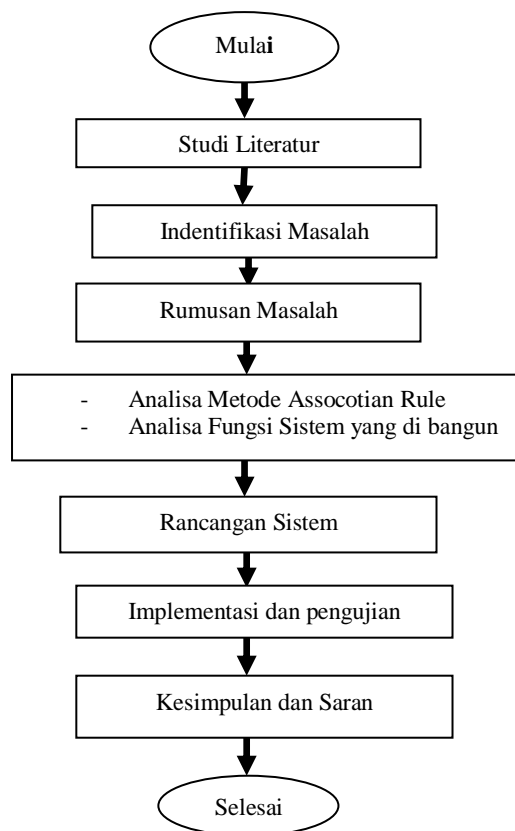
menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, serta menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini penulis, menggunakan studi literatur merupakan tahap utama yang harus dilakukan dengan membaca berbagai pustaka yang ada kaitannya dengan topik penelitian yang penulis kemukakan. penulis dapat teori melalui jurnal, situs internet, maupun metode yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Adapun langkah yang akan ditepuh dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini :



**Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian**

### **3.2 Sarana Pendukung dan Sarana Pengujian**

Komponen pendukung yang memiliki peran penting oleh pihak pengelola sistem, *Hardware* atau lebih dikenal dengan perangkat keras adalah peralatan fisik dari komputer yang dapat dilihat, dipegang, ataupun dipindahkan. *Hardware* yang digunakan untuk membuat penelitian ini adalah :

1. Laptop dengan processor intel Core i3
2. Memory RAM 2 GB
3. *Hardisk*
4. *Mouse, keyboard*, dan monitor sebagai peralatan antarmuka

*Software* adalah suatu program yang berisi instruksi-intruksi yang ditulis dalam bahasa komputer yang dimengerti oleh hardware komputer. *Software* yang digunakan untuk membuat laporan ini adalah :

1. Sistem Operasi *Windows Seven Ultimate*
2. Microsoft Office 2007
3. Bahasa Pemrograman PHP

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun metodologi yang dilakukan untuk mengumpul data - data adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Dalam metode observasi hal dilakukan adalah mengamati dan mempelajari masalah yang ada dilapangan yang berhubungan dengan

objek yang diteliti, objek yang diteliti adalah seleksi judul skripsi mahasiswa pada Fakultas Ilmu Komputer.

## 2. Metode Studi Pustaka

Hal yang dilakukan metode ini adalah mencari bahan referensi yang berkaitan atau pendukung dalam penyelesaian masalah melalui internet dan buku masalah yang dibahas.

## 3. Metode wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung dekan Fakultas ilmu komputer dan bagian ketua program studi mengenai keteria pengajuan judul skripsi layak atau tidak diajukan.

### **3.4 Identifikasi Masalah**

Dari Pengamatan yang dilakukan masalah yang dapat diidentifikasi oleh penulis, mahasiswa sering menghadapi kesulitan berkaitan dengan kesamaan judul atau tema penelitian dalam pengajuan judul, maka di perlukan seleksi judul skripsi biar mempermudah mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhirnya.

### **3.5 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah maka perlu mencari suatu sistem untuk menganalisa biar mempermudah mahasiswa dalam pengajuan judul skripsi layak atau tidak judul yang di ajukan.

### **3.6 Analisa Sistem**

Analisa sistem adalah penguraian dari sistem informasi kedalam bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan - permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan

sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Analisa sistem merupakan tahap awal dalam perancangan dan pengembangan sebuah sistem yang akan dirancang, karena tahap ini lah akan diukur dan dievaluasi tentang kinerja dari sistem yang dirancang.

### **3.7 Metode Association Rule**

Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan metode association rule merupakan salah satu metode yang berguna untuk menemukan hubungan penting yang tersembunyi diantara set data yang sangat besar. analisis asosiasi dikenal juga sebagai salah satu metode data mining yang menjadi dasar dari berbagai metode data mining lainnya. Khususnya salah satu tahap dari analisis asosiasi yang disebut analisis pola frekuensi tinggi *frequent pattern* mining menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien. Penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua *parameter*, *support* (nilai penunjang) yaitu presentase kombinasi item tersebut.

## **3.8 Implementasi dan Pengujian**

### **3.8.1 Implementasi Sistem**

Implementasi sistem dilakukan ketika sistem sudah selesai dirancang, kemudian siap untuk dijadikan sebuah aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta dengan penggunaan database dengan menggunakan XAMPP dengan browser Mozilla Firefox.

### **3.8.2 Pengujian Sistem**

Penegujian sistem dilakukan bahwa rancangan perencanaan pembuatan Aplikasi Seleksi Judul Skripsi ini, di implementasikan dapat menghasilkan hasil

yang sesuai dengan dilakukan, untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun dapat berfungsi dengan baik atau tidak. Apabila terjadi error atau tidak sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka dilakukan penganalisaan sistem kembali hingga tidak ditemukan adanya error.

### **3.9 Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka penulis menarik kesimpulan dengan di buatnya aplikasi seleksi judul skripsi, dapat mempermudah mahasiswa dalam pengajuan judul skripsinya. saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.