

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangannya, kegunaan teknologi pada penerapannya adalah ditujukan untuk memberikan kemudahan pada tiap aktivitas manusia sehari-hari, sehingga aplikasi yang ada haruslah dapat memenuhi apa yang menjadi kebutuhan penggunanya dengan cepat dan mudah. Salah satu teknologi yang mencakup itu semua adalah aplikasi *mobile*. Dengan aplikasi *mobile*, para pengguna dapat menggunakannya untuk kebutuhan mereka kapanpun dan dimanapun secara efektif dan efisien.

Salah satu cabang aplikasi *mobile* yang cukup berkembang adalah aplikasi penyedia informasi. Hal ini dikarenakan informasi menjadi hal yang sangat dibutuhkan bagi tiap orang baik informasi yang digunakan dalam segi bisnis, hiburan ataupun untuk pengetahuan. Jika dilihat dari segi kegunaan informasi, informasi pada segi hiburan lebih mencakup banyak kalangan dalam masyarakat dari segi yang lainnya.

Salah satu cabang hiburan yang diminati oleh sebagian besar orang di dunia adalah cabang olahraga. Cabang olahraga yang memiliki jumlah penggemar yang paling banyak di antara cabang olahraga yang lainnya adalah cabang olahraga sepak bola. Cabang olahraga ini mejadi target

pasar pada hampir semua cabang bisnis yang ada, karena potensi pasarnya yang sangat besar dan mencakup semua kalangan.

Kebutuhan informasi mengenai sepak bola ini sangatlah diminati oleh para penggemar fanatiknya, terutama informasi yang menyangkut tim idola mereka. Tetapi yang terjadi pada saat ini adalah para penyedia layanan informasi tentang sepak bola yang ada berupaya untuk menyediakan informasi sebanyak dan selengkap mungkin, sehingga informasi yang diterima oleh para penggemar menjadi tidak spesifik sesuai dengan yang mereka inginkan.

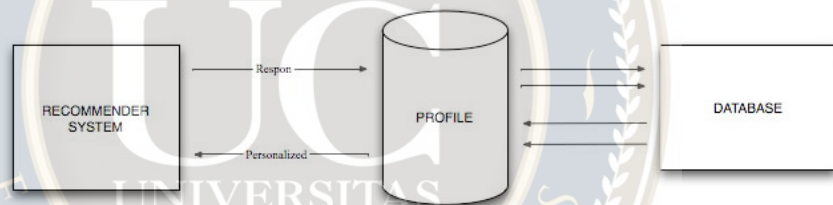
Sumber informasi yang umum digunakan hingga sekarang ini adalah koran dan website berita. Koran adalah sumber informasi dengan media kertas yang berisikan daftar berita yang dikumpulkan dan ditentukan oleh editor dengan target pembaca yaitu masyarakat umum. Berita yang ditampilkan terbatas oleh jumlah halaman dan berita tersebut tidaklah disesuaikan oleh minat masing-masing pembacanya. Sedangkan sumber website berita, menyediakan berita yang banyak sehingga pembaca dapat dengan bebas memilih untuk menentukan konten yang diinginkan. Tetapi semakin berkembangnya teknologi maka kecepatan akses meningkat sehingga informasi yang disediakan menjadi terlalu banyak untuk diserap oleh pembaca. Pembaca menjadi bingung dalam memilih konten yang dia inginkan, karena terlalu banyaknya konten yang terus bermunculan.

Oleh karena itu dibutuhkan sistem aplikasi yang dapat

memberikan rekomendasi sesuai dengan apa yang sekiranya pengguna inginkan. Sistem ini disebut *recommender system*. *Recommender system* adalah sistem yang dapat menganalisa dan memberikan rekomendasi sesuai dengan personalisasi pengguna.

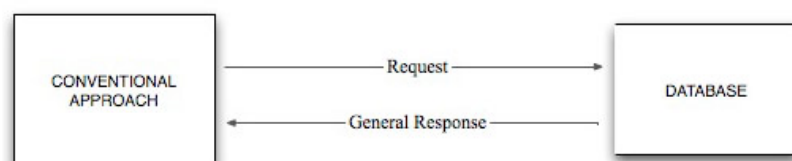
Perbedaan antara sistem yang menggunakan *recommender system* dengan yang tidak menggunakan *recommender system* adalah:

*Recommender System* : Dengan menggunakan *recommender system*, maka response yang akan didapat adalah *personalized response*. *Personalized response* berisi informasi yang telah disesuaikan dengan profil pengguna. (lihat gambar 1.1)



Gambar 1.1 : Aplikasi yang menggunakan *recommender system*

*Conventional Approach* : Aplikasi biasa yang hanya mendapatkan general response. General response berisikan segala macam informasi tanpa melalui penyaringan terlebih dahulu. (lihat gambar 1.2)



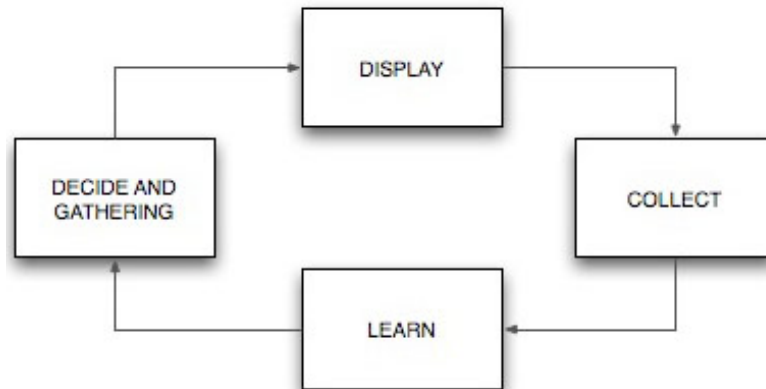
Gambar 1.2: Aplikasi tanpa menggunakan *recommender system*.



Gambar 1.3 : Alur kerja dari aplikasi dengan *recommender system*

Gambar 1.3 menunjukkan alur kerja dari aplikasi yang menggunakan *recommender system* dengan keterangan sebagai berikut :

- **Goal**  
Tujuan yang ingin dicapai oleh aplikasi ini, yaitu menampilkan informasi yang sekiranya sesuai dengan minat dan selera pengguna.
- **Learning**  
Mempelajari koleksi data yang ada sehingga mengetahui minat dan selera pengguna dalam membaca suatu berita.
- **Data Collection**  
Koleksi berita yang diperlukan untuk menentukan rekomendasi berita yang akan ditampilkan.
- **Problem Design**  
Adalah desain dari permasalahan yang akan diterapkan suatu solusi.



Gambar 1.4 : Alur pembelajaran dengan *machine learning*

Gambar 1.4 memperlihatkan alur pembelajaran dari *machine learning*

- **Display** : Informasi akan ditampilkan.
- **Collect** : Aplikasi akan menampung semua action yang dilakukan oleh *pengguna*
- **Learn** : Aplikasi akan mempelajari informasi apa yang diinginkan oleh *pengguna*
- **Filtering** : Aplikasi akan memfilter data informasi

Dalam penerapannya, dibutuhkan suatu algoritma dalam *recommender system* tersebut sehingga kumpulan informasi yang ada dapat dianalisa dan dihasilkan rekomendasi dengan perhitungan tertentu sesuai data personal tiap pengguna aplikasi yang berbeda antara satu dan lainnya.

Algoritma yang dipakai adalah algoritma *Naive Bayes* untuk menentukan kelas baru pada tiap itemnya yang kemudian digunakan untuk menentukan bobot dari item tersebut sesuai dengan personalisasi pengguna.

Algoritma ini dipakai karena dalam penerapannya, perhitungan algoritma *Naive Bayes* sering digunakan dalam *document filtering* yang informasinya sebagian besar berupa tulisan atau text, seperti *spam filtering* dalam sistem email. Hal ini memiliki kesamaan pada jenis data yang akan ditampilkan pada aplikasi yang akan dibuat, yaitu informasi sepak bola dengan sebagian besar datanya berupa tulisan atau text.

Penerapan sistem akan dilakukan pada *platform mobile* karena dalam penerapan sebelumnya pada media koran dan website berita, media tersebut dapat dibawa dan diakses secara cepat. Sehingga kelebihan dari sistem yang lama haruslah diimplementasikan juga pada sistem yang baru. *Platform* yang digunakan adalah iPhone dikarenakan kelebihan dari iPhone dibandingkan dari yang lainnya adalah dukungan penuh dari Apple lebih besar dan menjangkau hingga *market store* untuk memasarkan aplikasi yang dibuat. Sedangkan platform yang lain seperti Android memiliki kelemahan dari segi kompatibilitas antara satu device dengan device yang lainnya yang terlalu banyak. *Platform* Blackberry pun kurang menunjang dari segi user interface serta performa device yang ada, sehingga *platform* yang digunakan adalah iPhone dengan sistem operasi iOS.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut dapat diketahui bahwa potensi pasar pada cabang olahraga sepak bola masih sangat besar serta dibutuhkan suatu alat atau aplikasi yang dapat menyajikan rekomendasi informasi secara tepat yang dibutuhkan oleh penggunanya. Menyajikan informasi secara tepat pada tiap orang yang berbeda – beda akan minat dan karakteristiknya adalah hal yang hampir mustahil. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat menganalisa dan memberikan rekomendasi konten-konten informasi yang sekiranya disukai atau diinginkan oleh pengguna. Sistem ini disebut dengan *Recommender System*.

Masalah yang timbul adalah bagaimana mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* agar dapat memberikan rekomendasi informasi tentang sepak bola yang sesuai dengan personalisasi tiap penggunanya ?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam aplikasi ini adalah meliputi dari sisi bisnis, ruang lingkup, segmen pengguna, dan fitur pada aplikasi :

### 1.3.1. Entrepreneurship

Berdasarkan dari sisi entrepreneurship, aplikasi ini dibuat dengan batasan masalah :

1. Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Inggris, dikarenakan target pengguna dari aplikasi ini adalah penggemar sepak bola

macanegara.

2. Dalam penggunaannya aplikasi ini tidak memerlukan aplikasi pendukung.
3. Informasi liga yang digunakan adalah seputar liga Inggris yaitu Premiership.

### **1.3.2. Sisi Ruang Lingkup**

Berikut akan dijelaskan mengenai ruang lingkup untuk mengembangkan aplikasi ini adalah :

#### **1.3.2.1. Software dan Hardware**

Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Objective-C dengan database SQLite yang dibuat menggunakan IDE XCode, Interface Builder, Instrument yang dilengkapi dengan API, SDK dan Cocoa Touch. Aplikasi ini dibuat agar bisa dijalankan pada iPhone dengan sistem operasi iOS 4.

Device yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini adalah iPhone. Selain itu aplikasi ini juga dapat diterapkan pada platform iPod Touch dengan fitur Wi-Fi.

#### **1.3.2.2. Segmentasi Pengguna**

Pengguna dari aplikasi ini adalah seluruh pengguna *iPhone* seperti pelajar, mahasiswa, pegawai dan sebagainya yang menggemari cabang olahraga sepak bola dan memiliki



mobilitas tinggi serta sering membaca informasi seputar sepak bola. Selain itu juga pengguna yang membutuhkan informasi seputar sepak bola.

### 1.3.3. Fitur Aplikasi

Aplikasi yang dikembangkan pada tugas akhir ini akan memberikan konten informasi seputar sepak bola secara *personal* sesuai dengan karakteristik pengguna yang telah dipelajari oleh sistem melalui *recommender system*.

Secara ringkas aplikasi ini akan mencakup fitur – fitur sebagai berikut :

- a. Pencatatan data yang didapatkan dari interaksi pengguna terhadap aplikasi secara eksplisit dan implisit
- b. Menganalisa data yang didapatkan dari pengguna untuk dipelajari oleh sistem
- c. Menyusun *HTTP Request* untuk mendapatkan konten yang disesuaikan dengan data eksplisit dan implisit pengguna
- d. Mengakses data konten dari *online database* penyedia layanan informasi seputar sepak bola
- e. Menganalisa data konten menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan data pengguna yang dipelajari oleh sistem untuk menghasilkan rekomendasi konten informasi yang personal.
- f. Menampilkan rekomendasi sesuai dengan personalisasi pengguna

#### **1.4. Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari penulisan tugas akhir adalah mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* pada *recommender system* dalam rancang bangun aplikasi penyedia konten informasi seputar sepak bola.

#### **1.5. Metodologi Penulisan Tugas Akhir**

Metodologi penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur pada algoritma *Naïve Bayes* dan penerapannya pada aplikasi.
2. Merancang bangun aplikasi penyedia informasi sepak bola dengan algoritma *Naïve Bayes* pada *recommender system*.
3. Mengevaluasi dan mengimplementasikan sistem dan mendapatkan data korelasi antara rekomendasi informasi dengan data personal pengguna.
4. Membuat kesimpulan dari penerapan aplikasi.
5. Penulisan laporan.

Berikut ini adalah tabel 1.1 yang merupakan jadwal pelaksanaan tugas akhir, sesuai dengan metodologi yang akan digunakan:

Table 1.1 : Tabel Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir

Proses	Minggu ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Studi literatur	■	■	■	■												
Merancang bangun							■	■	■	■						
Mengevaluasi dan mengimplementasikan aplikasi											■	■	■			
Membuat kesimpulan															■	
Penulisan laporan																■

### 1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan laporan tugas akhir ini tersusun dalam 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Bab Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penyusunan tugas akhir, metodologi, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

## **BAB II Dasar Teori**

Dasar Teori berisi beberapa teori yang mendasari tugas akhir ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan algoritma *Naive Bayes* pada *recommender system* untuk diterapkan pada *machine learning*, penggunaan aplikasi server dan *mobile* yang digunakan

## **BAB III Rancang Bangun**

Pada bab ini diuraikan penerapan dan perhitungan algoritma *Naive Bayes* dalam *recommender system* pada aplikasi yang dibuat.

## **BAB IV Implementasi dan Pengujian**

Berisi implementasi dan pengujian terhadap hasil dari proyek yang sudah dilakukan.

## **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab Penutup berisi Kesimpulan dan Saran.