

**USULAN TUGAS AKHIR**

**1. IDENTITAS PENGUSUL**

**NAMA** : Ainatul Maulida  
**NRP** : 5110100153  
**DOSEN WALI** : Imam Kuswardayan, S.Kom., M.Kom.  
**DOSEN PEMBIMBING** : 1. Daniel Oranova S., S.Kom., M.Sc., P.D.Eng.  
2. Ratih Nur Esti Anggraini, S.Kom., M.Sc.

**2. JUDUL TUGAS AKHIR**

“Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Produk Berdasarkan Kedekatan Pertemanan pada Twitter.”

**3. LATAR BELAKANG**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini memberikan kemudahan seseorang untuk berhubungan dengan orang lain. Keterhubungan antar orang saat ini membuat percakapan seperti percakapan tentang suatu produk barang dengan mudah dilakukan. Seseorang dapat dengan mudah mengakses aneka kanal informasi. Kemudahan bertukar informasi ini melahirkan suatu tren bahwa konsumen meminta rekomendasi pada orang lain, khususnya teman, sebelum membeli produk barang.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Forrester Research tahun 2012, dari 58.000 responden konsumen Amerika dan Eropa sekitar 70% dari responden lebih percaya pada rekomendasi dari teman sebelum membeli produk barang, 46% responden percaya pada ulasan yang diberikan konsumen, dan 10% konsumen yang percaya pada iklan. Survei ini juga mengatakan bahwa jejaring sosial seperti Facebook dan Twitter menjadi ruang rekomendasi pilihan dan lebih efektif dibanding dengan iklan banner standar [1]. Hasil survei yang hampir sama terjadi di Indonesia, hasil penelitian Onbee

Marketing Research pada tahun 2010 sekitar 80% konsumen dari 2000 konsumen Indonesia lebih mempercayai rekomendasi dari teman terdekat atau keluarga pada saat memutuskan untuk membeli suatu produk barang. Sementara itu, iklan hanya menempati peringkat ke-lima sebagai sumber referensi yang dipercaya oleh konsumen [2].

Atas dasar itulah maka dibuatlah sebuah aplikasi rekomendasi produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter. Kedekatan pertemanan pada Twitter dapat diketahui dari seberapa sering interaksi antara seorang pengguna dengan *following* (orang yang diikuti). Interaksi ini meliputi *mentions* pada *tweet* (kicauan) dan *ReTweet* (RT). Semakin sering seseorang *mentions* dan *ReTweet* seseorang, maka semakin dekat hubungan pertemanannya.

Dengan metode penyaringan berdasarkan kata kunci, kicauan yang ditulis oleh teman terdekat kemudian dianalisis apakah kicauan tersebut mengandung kata yang sesuai dengan *marker*. *Marker* adalah sekumpulan kata kunci yang digunakan untuk menandai apakah kicauan yang ditulis mengandung informasi suatu produk. Selanjutnya kicauan yang mengandung *marker* diklasifikasi untuk menentukan bagaimana penilaian kicauan tersebut terhadap suatu produk. Jika kicauan tersebut memiliki penilaian yang positif terhadap suatu produk maka produk tersebut kemudian dijadikan rekomendasi bagi pengguna.

Mengingat banyaknya pengguna *smartphone* pada saat ini, maka aplikasi ini akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi *mobile*. Dengan demikian akan mempermudah pengguna Twitter untuk mendapatkan rekomendasi yang terpercaya tentang suatu produk dari orang-orang terdekatnya kapan saja dan di mana saja.

#### **4. RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendeteksi kedekatan hubungan pertemanan pada Twitter?
2. Bagaimana cara mendapatkan informasi produk dari kicauan orang yang diikuti pengguna Twitter ?
3. Bagaimana cara memberikan rekomendasi produk berdasarkan kedekatan hubungan pertemanan pada Twitter?

#### **5. BATASAN MASALAH**

Adapun batasan atas masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dikembangkan berupa aplikasi *mobile*.
2. Aplikasi ini hanya memproses kicauan yang menggunakan bahasa Indonesia dan mengabaikan kicauan yang berbahasa Inggris.
3. Studi kasus yang digunakan adalah produk kuliner bebek yang terdapat di daerah Surabaya dan sekitarnya.

4. Kedekatan hubungan pertemanan dideteksi berdasarkan banyaknya *mentions* dan *ReTweet* yang dilakukan oleh pengguna selama sebulan terakhir.

## 6. TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membuat sebuah aplikasi *mobile* pemberian rekomendasi suatu produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter.

## 7. MANFAAT TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini dapat memudahkan konsumen untuk mendapatkan rekomendasi terpercaya tentang suatu produk dari teman terdekatnya di jejaring Twitter. Sedangkan bagi pemilik produk sebagai media promosi gratis dan lebih efektif untuk menjaring calon konsumen.

## 8. TINJAUAN PUSTAKA

### a. API Twitter

Twitter adalah layanan jejaring sosial dan *micro blogging* yang dioperasikan oleh Twitter, Inc. Disebut *micro blogging* karena Twitter memungkinkan penggunaanya untuk mengirim dan membaca pesan berbasis teks hingga 140 karakter yang dikenal dengan sebutan kicauan. Twitter didirikan pada bulan Maret 2006 oleh Jack Dorsey, dan situs jejaring sosialnya diluncurkan pada bulan Juli. Sejak diluncurkan, Twitter telah menjadi salah satu dari sepuluh situs yang paling sering dikunjungi di Internet. Jumlah kicauan pada tahun 2007 berada pada kisaran 5 ribu kicauan per hari, dan berkembang menjadi 50 juta kicauan per hari pada 2010. Bahkan pada awal 2013, pengguna Twitter mengirimkan lebih dari 340 juta kicauan per hari dan Twitter menangani lebih dari 1,6 miliar permintaan pencarian per hari. Hal ini menyebabkan posisi Twitter naik ke peringkat kedua sebagai situs jejaring sosial yang paling sering dikunjungi di dunia, dari yang sebelumnya menempati peringkat dua puluh dua.

Tingginya popularitas Twitter menyebabkan layanan ini telah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dalam berbagai aspek, misalnya sebagai sarana protes, kampanye politik, sarana pembelajaran, dan sebagai media komunikasi darurat. Twitter juga dihadapkan pada berbagai masalah dan kontroversi seperti masalah keamanan dan privasi pengguna, gugatan hukum, dan penyensoran [3].

Twitter menyediakan *API (Application Programming Interface)* untuk memudahkan setiap orang untuk mengambil data dari Twitter. Pengumpulan data dari Twitter dapat dimanfaatkan untuk melihat semua *mentions*, *ReTweet*, dan kejadian lainnya atas suatu akun Twitter tertentu. *Mentions* adalah balasan percakapan agar sesama pengguna

dapat langsung menandai orang yang diajak bicara. *Mentions* dilakukan hanya dengan menulis @ diikuti dengan nama. Sedangkan *ReTweet* (RT) adalah mengulang apa yang dikicaukan oleh orang lain, sehingga kicauan tersebut akan terlihat oleh *follower* atau pengikut. Penulisan *ReTweet* yaitu dengan cara menambahkan RT pada kicauan diikuti dengan @(pengguna) dan kalimat yang ingin diulang [4].

b. Kedekatan Pertemanan pada Jejaring Sosial

Jejaring sosial mengandung formasi link yang dapat digunakan untuk mendeteksi kedekatan hubungan pertemanan. Kedekatan ini bisa dideteksi dari interaksi antar pengguna dalam jejaring sosial seperti komunikasi dan *tag* atau menandai seseorang. Kedekatan hubungan pertemanan ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu kedekatan yang kuat dan lemah. Teman yang dianggap memiliki kedekatan yang kuat adalah teman-teman yang sering berinteraksi dengan pengguna. Sedangkan teman yang kedekatannya lemah adalah teman yang hanya sebatas kenal yang jarang terlibat interaksi dengan pengguna. Kedekatan pertemanan pada jejaring sosial ini dapat digunakan untuk memprediksi link, pemberian rekomendasi, *newsfeeds*, dan mempermudah pencarian orang [5].

c. Filter Berdasarkan Kata Kunci

Metode ini merupakan *Application Layer Filtering* (ALF). Dengan metode ini, kicauan dikelompokkan berdasarkan kata-kata tertentu yang sesuai dengan kata kunci. Filter berdasarkan kata kunci sebelumnya digunakan untuk menganalisis isi dari suatu pesan. Pesan yang ada akan disaring berdasarkan daftar kata kunci yang dibuat. Kata kunci ini bisa berupa kata, variasi dari kata, frase dan kalimat [6].

## 9. RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Adanya kemudahan bertukar informasi pada masa kini melahirkan suatu tren bahwa konsumen meminta rekomendasi pada orang lain, khususnya teman, sebelum membeli produk barang. Di sisi lain, hasil survei Forrester menunjukkan bahwa jejaring sosial seperti Facebook dan Twitter menjadi ruang rekomendasi pilihan dan lebih efektif dibanding dengan iklan banner standar. Kedua alasan inilah yang menjadi latar belakang tugas akhir sistem rekomendasi berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter.



Gambar 1. Kasus penggunaan rekomendasi produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter

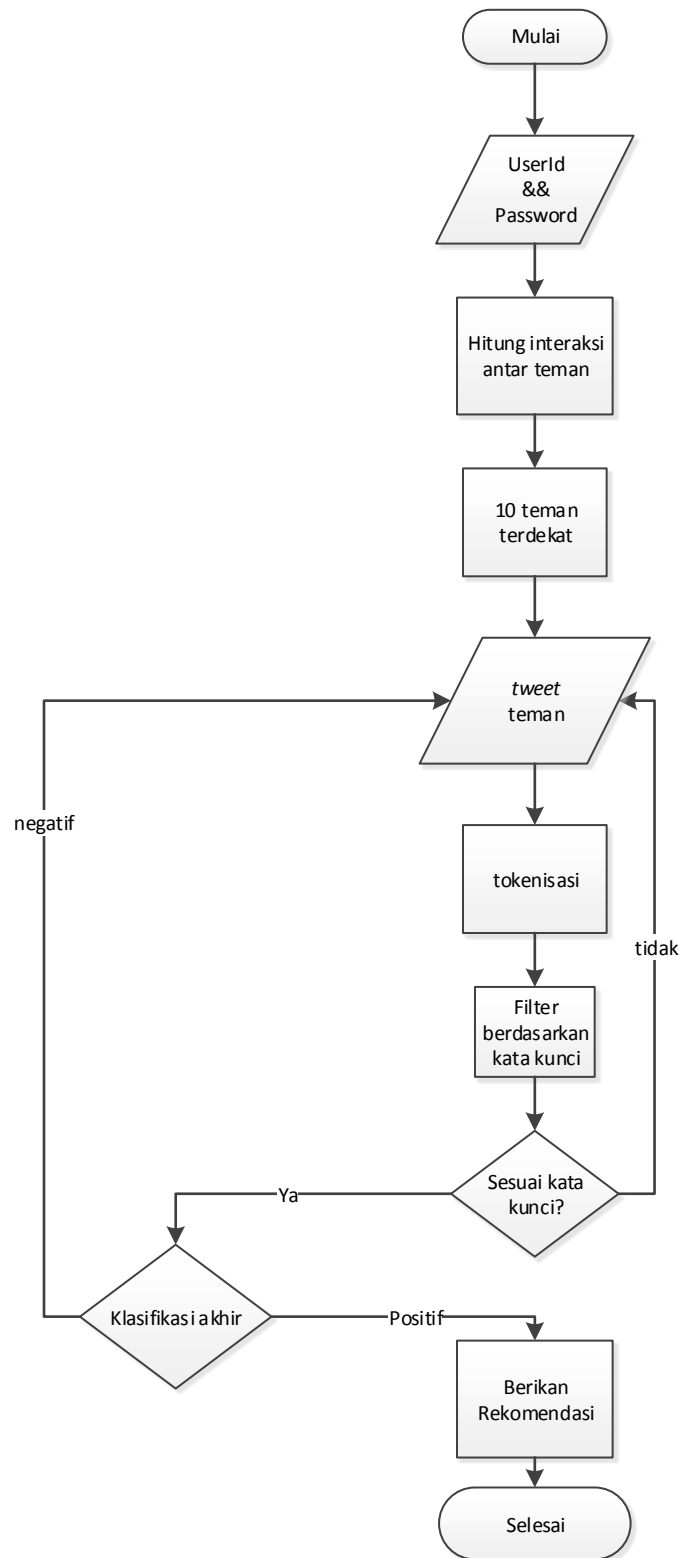
Pada Gambar 1 digambarkan kasus kebutuhan yang ada pada aplikasi rekomendasi produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter yaitu :

1. Melihat daftar teman terdekat  
Penggguna dapat melihat daftar sepuluh orang teman terdekatnya. Kedekatan pertemanan ini didasarkan pada seberapa sering interaksi yang dilakukan oleh pengguna terhadap *following* (orang yang diikuti). Semakin sering pengguna *mentions* dan *ReTweet* seorang *following*, maka dikatakan semakin dekat hubungan pertemanannya.
2. Melihat rekomendasi dari teman terdekat  
Pengguna dapat melihat rekomendasi produk dari teman-teman terdekatnya. Rekomendasi ini didasarkan pada kicauan yang ditulis oleh teman terdekatnya.

Alur proses rekomendasi ini digambarkan pada Gambar 2 dengan penjelasan sebagai berikut.

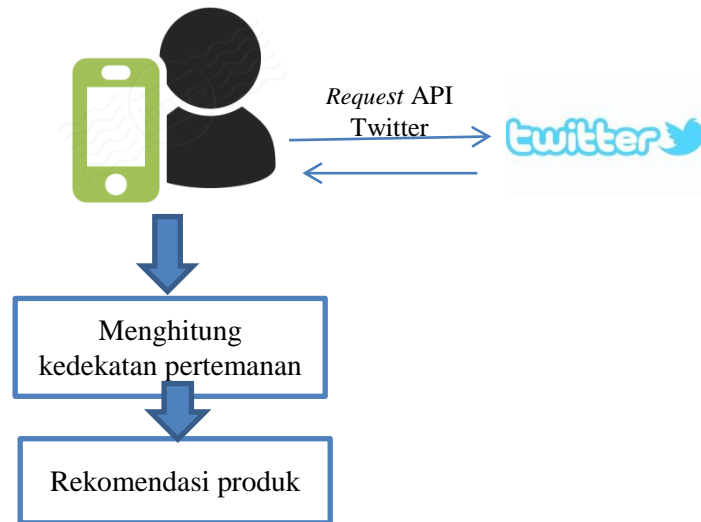
1. Setelah pengguna masuk kedalam aplikasi menggunakan akun Twitter, maka aplikasi akan melakukan proses perhitungan interaksi pengguna terhadap *following* (orang yang diikuti). Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan teman terdekatnya. Proses ini menganalisis sesuatu yang dikicaukan pengguna pada *timeline*-nya. Kicauan dicek apakah kicauan yang ditulis mengandung *mentions* dan *ReTweet*. Setiap *mentions* yang dilakukan oleh pengguna terhadap *following* akan diberi bobot 1. Sedangkan setiap *ReTweet* akan diberi bobot 0,5.
2. Aplikasi menentukan daftar sepuluh teman terdekatnya selama satu bulan terakhir. Sepuluh teman terdekat ditentukan oleh akumulasi total jumlah *mentions* dan *ReTweet* terbanyak yang dilakukan pengguna terhadap *following* (orang yang diikuti).

3. Aplikasi mengambil kicauan yang ditulis oleh teman dimulai dari teman terdekat pengguna untuk kemudian difilter.
4. Proses tokenisasi yaitu proses penghilangan tanda baca pada kalimat yang ada dalam kalimat sehingga menghasilkan kata-kata yang berdiri sendiri-sendiri seperti spasi, tanda hubung, garis miring, dan lain-lain.
5. Filter berdasarkan kata kunci  
Pada proses ini kicauan dicocokkan dengan kata kunci. Proses ini untuk menjaring kicauan yang berisi informasi suatu produk. Jika kata dalam kicauan tersebut ada yang sesuai dengan kata kunci, maka kicauan tersebut akan diklasifikasi untuk menentukan nilai kicauan positif ataukah negatif.
6. Klasifikasi  
Proses ini adalah proses klasifikasi untuk menentukan apakah kicauan tersebut memiliki penilaian positif terhadap suatu produk atau tidak. Jika produk ini memiliki penilaian positif, maka produk akan direkomendasikan. Sebaliknya jika penilaian produk tersebut negatif maka produk tidak akan direkomendasikan.
7. Rekomendasi  
Tahap akhir dari proses ini adalah menampilkan rekomendasi produk dari teman terdekat.



Gambar 2. Alur rekomendasi produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter

Perangkat lunak ini merupakan aplikasi *mobile* yang data-datanya diambil dari Twitter. Pengambilan data-data dari Twitter maka digunakan pustaka Twitter4j. Desain asitektur perangkat lunak yang akan dibuat dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Desain arsitektur perangkat lunak

## 10.METODOLOGI

### a. Penyusunan proposal tugas akhir

Prosposal yang dibuat ini mengusulkan tentang rekomendasi sajian kuliner bebek berdasarkan kedekatan hubungan pertemanan pada Twitter. Proposal ini terdiri dari latar belakang tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan tugas akhir ini, manfaat tugas akhir, tinjauan pustaka yang digunakan pada tugas akhir, ringkasan isi tugas akhir, metodologi, jadwal kegiatan serta daftar pustaka yang digunakan pada tugas akhir.

### b. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian data dan pembelajaran literatur antara lain sebagai berikut :

1. API (*Application Programming Interface*) Twitter.
2. Twitter4j sebagai pustaka yang akan digunakan pada tugas akhir ini.
3. Filter berdasarkan kata kunci.

### c. Analisis dan desain perangkat lunak

Perangkat lunak yang akan dikembangkan pada tugas akhir ini merupakan suatu aplikasi rekomendasi produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada



Twitter. Aplikasi ini dikembangkan dalam bentuk aplikasi Andriod yang data-datanya berasal dari Twitter. Aplikasi ini akan dikembangkan dengan menggunakan konsep OOP (*Object Oriented Programming*). Pada tahap analisis dan desain perangkat lunak ini akan dilakukan perancangan perangkat lunak dengan menggunakan konsep OOP dengan rincian *deliverable* sebagai berikut.

1. Perancangan diagram kasus penggunaan, diagram aktivitas, dan diagram alur proses.
2. Perancangan basis data yang meliputi CDM dan PDM.
3. Perancangan antar muka aplikasi.

#### **d. Implementasi perangkat lunak**

Rencana pengembangan aplikasi dalam tugas akhir ini akan diimplementasikan menggunakan:

1. Kakas bantu Eclipse 4.2.0 dan Android SDK.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java.
3. Tools pemodelan yang digunakan adalah StarUML dan PowerDesigner.
4. Database yang digunakan adalah MySQL.
5. Pustaka yang digunakan adalah Twitter4j.

#### **e. Pengujian dan evaluasi**

Proses pengujian dilakukan dengan metode *black box*. Metode ini berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Metode ini berhubungan dengan input output yang terlihat. Pada pengujian ini akan ada beberapa kasus yang diujikan terhadap pemberian rekomendasi produk berdasarkan kedekatan pertemanan pada Twitter. Keluaran yang dihasilkan ada dua yaitu berhasil atau gagal. Keluaran dikatakan berhasil jika dari input permintaan rekomendasi produk yang diberikan, aplikasi memberikan keluaran rekomendasi produk sesuai dengan yang diinginkan. Sebaliknya, apabila rekomendasi yang diberikan tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan maka pengujian bersifat gagal. Pengujian juga akan dilakukan dengan melepas aplikasi ini ke Google Play Store.

#### **f. Penyusunan Buku Tugas Akhir**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
  - a. Latar Belakang
  - b. Rumusan Masalah

- c. Batasan Tugas Akhir
- d. Tujuan
- e. Metodologi
- f. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

## 11. JADWAL KEGIATAN

Jadwal pengerjaan tugas akhir dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

Tahapan	2014																							
	Februari				Maret				April				Mei				Juni							
Penyusunan Proposal																								
Studi Literatur																								
Perancangan sistem																								
Implementasi																								
Pengujian dan evaluasi																								
Penyusunan buku																								

## 12. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kurniawan, "Sebanyak 70 Persen Konsumen Percaya Merek Via Rekomendasi Teman," 22 Maret 2013. [Online]. Available: <http://www.the-marketeers.com/archives/sebanyak-70-persen-konsumen-percaya-merek-via-rekomendasi-teman.html#.UwbKrPmSwmt>. [Accessed 2 Februari 2014].
- [2] H. BRI, "Konsumen Lebih Percaya Rekomendasi Teman/Keluarga – Tabungan Britama Paling Direkomendasi sebagai Produk Tabungan," 17 Juni 2010. [Online]. Available: <http://www.bumn.go.id/bri/id/publikasi/berita/konsumen-lebih-percaya-rekomendasi-temankeluarga-tabungan-britama-paling-direkomendasi-sebagai-produk-tabungan/>. [Accessed 8 Februari 2014].

- [3] M. M. Diana, "Sejarah Twitter," 9 November 2013. [Online]. Available: <http://genusantara.net/index.php/post/141043/sejarah-twitter>. [Accessed 12 Februari 2014].
- [4] Twitter, "The Streaming APIs," 24 September 2012. [Online]. Available: <https://dev.twitter.com/docs/streaming-apis>. [Accessed 8 Februari 2014].
- [5] R. Xiang, J. Neville and M. Rogati, "Modeling Relational Strength in Social Networks," *Proceedings of the 19th international conference on World wide web*, no. social network, pp. 981-990, April 2010.
- [6] Microsoft, "Keyword filtering," 22 Juli 2009. [Online]. Available: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb795066.aspx>. [Accessed 18 Februari 2014].