JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

INSITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

# **USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**Nama :** **Fradila Octa Kusuma Wardhani**

**NRP :** **5109100148**

**Dosen Wali : Diana Purwitasari, S.Kom., M.Sc.**

**Dosen Pembimbing : 1. Sarwosri, S.Kom., MT.**

**2. Ratih Nur Esti A., S.Kom., M.Sc.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

**“Aplikasi Penyaringan Status dan Komentar Negatif di Facebook”**

# LATAR BELAKANG

Di kehidupan modern sekarang ini, media sosial telah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat Indonesia. Salah satu media sosial yang banyak digunakan di Indonesia adalah Facebook, dimana penggunanya berasal dari berbagai latar belakang yang berbeda. Perbedaan latar belakang tersebut seringkali menimbulkan perbedaan dalam cara berkomunikasi, menyampaikan suatu pendapat, dan juga cara kita memandang suatu pendapat tersebut termasuk pendapat yang negatif atau bukan.

Facebook yang merupakan media sosial seringkali digunakan orang untuk mengungkapkan pendapat kepada umum, baik melalui status maupun komentar terhadap status orang lain. Namun, ada kalanya pendapat yang diberikan tersebut menimbulkan kesan negatif bagi orang yang membacanya. Misalnya pendapat yang mengandung kata-kata kasar, makian, kata-kata hinaan, kata-kata kotor, dan sebagainya. Tentu saja status maupun komentar yang berisi hal negatif semacam itu akan mengganggu dan mungkin saja menimbulkan salah pengertian. Jika seseorang berinteraksi secara terus menerus dengan status dan komentar negatif seperti itu, bukan tidak mungkin orang tersebut akan berubah cara berbicaranya mengikuti apa yang dia lihat pada status dan komentar negatif tersebut.

Melihat banyaknya dampak negatif yang mungkin timbul akibat berinteraksi dengan hal-hal negatif di sosial media, akan lebih baik apabila status atau komentar yang bersifat negatif tersebut tidak ditampilkan di dinding Facebook. Perlu juga untuk diberikan semacam peringatan kepada pengirim status dan komentar negatif tersebut. Sehingga diharapkan untuk selanjutnya si pengirim tersebut tidak lagi menuliskan hal-hal negatif sebagai status maupun komentar. Dengan berkurangnya jumlah hal negatif yang muncul di dinding Facebook seseorang diharapkan dapat meningkatkan kualitas moral pengguna Facebook dan masyarakat Indonesia.

# RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada analisis situasi yang dijelaskan pada latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mengambil status maupun komentar dari Facebook.
2. Bagaimana cara mendeteksi status atau komentar yang ada di Facebook termasuk negatif atau tidak.
3. Bagaimana menyembunyikan status maupun komentar negatif dari dinding Facebook.

# BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini berjalan pada jejaring sosial Facebook.
2. Aplikasi ini mendeteksi status dan komentar negatif dari kata-kata yang ada di dalam basis data.
3. Status dan komentar yang bisa dideteksi adalah status dan komentar yang menggunakan Bahasa Indonesia.
4. Metode yang digunakan untuk proses penyaringan adalah teori Bayesian.

# TUJUAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari dibuatnya Tugas Akhir ini adalah membuat aplikasi Facebook yang mampu mendeteksi dan menyaring status maupun komentar negatif dengan tujuan menyembunyikan status dan komentar negatif tersebut dari dinding Facebook.

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat dari dibuatnya Tugas Akhir ini adalah agar hal-hal negatif yang muncul karena penggunaan Facebook terutama yang berasal dari status negatif dan komentar negatif dapat dikurangi. Sehingga dapat meningkatkan moral dari masyarakat Indonesia.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Facebook API

Facebook API (*Application Programming Interface*) adalah *platform* yang digunakan untuk membangun aplikasi di Facebook yang disediakan untuk pengguna Facebook. Dengan menggunakan API Facebook, pengguna Facebook dapat menambahkan unsur sosial ke dalam aplikasi yang akan dibuat dengan cara memanfaatkan data profil Facebook, teman Facebook, halaman Facebook, grup Facebook, foto, dan peristiwa di Facebook [[1](#Joh14)].

### Graph API

Graph API merupakan cara utama untuk memasukkan dan mengambil data dari Facebook. Untuk bisa menjalankan Graph API, pengguna Facebook diharuskan untuk mendapatkan token akses dari Facebook. API ini terdiri dari node, edge, dan fields. Yang dimaksud node adalah pengguna, foto, halaman Facebook, dan komentar. Sedangkan edge misalnya adalah foto dari suatu halaman Facebook atau komentar terhadap suatu foto. Yang termasuk field misalnya adalah ulangtahun pengguna atau nama dari halaman Facebook [[2](#Fac)].

### Facebook Query Languange

Facebook Query Languange (FQL) memungkinkan penggunaan *query* seperti SQL untuk mendapatkan data yang ditampilkan oleh Graph API. Namun yang membedakan FQL dengan SQL adalah klausa FORM di FQL hanya bisa mengandung satu tabel. Jika ingin menggunakan *subquery* maka harus menggunakan perintah IN dalam klausa SELECT atau WHERE. Di dalam FQL bisa dilakukan matematika sederhana, operator boolean sederhana, logika AND atau NOT, serta ORDER BY satu tabel [[2](#Fac)]. Gambar 1 adalah contoh sederhana *query* yang dilakukan FQL.



Gambar . Contoh *query* sederhana dari FQL

## Status dan Komentar Negatif

Di dalam Tugas Akhir yang akan dibuat ini, yang dimaksud dengan status dan komentar negatif adalah status atau komentar yang mengacu pada kekerasan, tidak sopan, adanya kata-kata kasar, dan kata-kata yang mengandung kebencian [[3](#MVa)].

## Teori Bayesian

Teori Bayesian adalah teori yang menyediakan kerangka kerja matematis untuk menarik kesimpulan atau memberi alasan dengan menggunakan kemungkinan. Aturan Bayes hanya menggunakan manipulasi kemungkinan bersyarat. Apabila kemungkinan gabungan dari dua kejadian A dan B dijelaskan pada Persamaan 1 dan Persamaan 2, pada teori Bayes salah satu kejadian tersebut adalah hipotesa H, dan yang lainnya adalah data D, teori Bayes akan mencari kebenaran relatif dari hipotesa yang diberikan dari data sesuai dengan Persamaan 3.

P(AB) = P(A|B) P(B) (1)

= P(B|A) P(A) (2)

P(H|D) = (3)

P(D|H) pada Persamaan 3 adalah fungsi yang memperkirakan kemungkinan data pengamatan yang muncul dari hipotesa. P(H) mencerminkan pengetahuan seseorang sebelum mempertimbangkan data yang ada. P(D) didapatkan dari penjumlahan P(D|H)P(H) dari semua H [[4](#Bru04)].

## Aplikasi yang Pernah Dibuat Sebelumnya

Aplikasi Facebook yang relevan dengan Tugas Akhir ini adalah “Social Fixer”. Melalui “Social Fixer”, pengguna bisa melakukan penyaringan status yang ada dalam Facebook sesuai kata kunci, dari aplikasi tertentu, atau berdasarkan pengirim status tersebut [[6](#Mat14)]. Apabila penyaringan hanya berdasarkan pada kata kunci, maka akan mungkin terjadi suatu kasus, dimana suatu status sebenarnya bukan merupakan status negatif. Namun karena di dalam status tersebut terdapat kata kunci yang ingin disembunyikan dari dinding, maka status tersebut akhirnya ikut disembunyikan. Oleh sebab itu, dalam Tugas Akhir ini pemeriksaan suatu status dan komentar termasuk komentar negatif bukan hanya berdasarkan kata-kata yang terdapat dalam kalimat, tetapi juga mempertimbangkan hubungan antar kalimat.

## Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan Tugas Akhir yang akan dibuat ini adalah sebagai berikut.

1. Jurnal yang berjudul “Evaluation of Social Networking Site Conversation Filtering Based on Bayesian Theory”. Pada penelitian ini, penulis membuat suatu sistem penyaringan percakapan situs jejaring sosial dari kata-kata yang tidak sopan dengan menggunakan teori Bayes [[5](#Shr13)]. Tugas Akhir yang akan dibuat merujuk pada jurnal ini dalam hal penggunaan teori Bayes, namun bukan diterapkan pada percakapan melainkan pada status maupun komentar yang muncul di dinding pengguna.
2. Jurnal yang berjudul “Content-based Filtering in On-line Social Networks”. Pada penelitian ini, penulis membuat aplikasi facebook yang dapat menyaring dan kemudian membuang status yang tidak diinginkan di dinding pengguna. Sistem yang disebut dengan “Filtered Wall” ini dapat menyaring kata-kata yang mengandung kekerasan, kasar, tidak sopan, dan kebencian. Metode yang digunakan dalam penyaringan adalah klasifikasi dengan menggunakan *Machine Learning* [[3](#MVa)]. Tugas Akhir yang akan dibuat merujuk pada jurnal ini dalam hal fitur dan kategori kata yang bisa disaring.
3. Jurnal yang berjudul “Sentiment Classification for Indonesian Message in Social Media”, dimana di dalam jurnal ini penulis mengklasifikasikan sentimen terhadap sebuah perusahaan melalui jejaring sosial Facebook. Sentimen yang diklasifikasikan adalah sentimen yang bersifat negatif terhadap produk suatu perusahaan, misalnya ketidakpuasan, dan sentimen positif, misalnya rasa terima kasih dan kepuasan. Pengklasifikasian sentimen tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* dan *Maximum Entropy* [[7](#Aqs11)]. Berbeda dengan jurnal ini, Tugas Akhir yang akan dibuat menyaring kalimat dalam status maupun komentar yang dianggap negatif. Yang dimaksud dengan negatif dalam Tugas Akhir ini adalah kalimat yang berkonotasi negatif, bukan kalimat yang didalamnya mengandung kata “tidak” atau “belum”. Selain itu, di dalam Tugas Akhir ini yang disaring adalah status dan komentar dari semua pengguna Facebook yang muncul di dinding Facebook serta penyaringan dilakukan secara *real-time*.

# METODOLOGI

1. **Penyusunan Proposal Tugas Akhir**

Aplikasi untuk Tugas Akhir ini akan dibangun pada situs jejaring sosial Facebook. Dengan menggunakan aplikasi ini, status dan komentar negatif yang ada di dinding pengguna dapat dideteksi. Langkah selanjutnya adalah menyembunyikan status maupun komentar negatif tersebut dari dinding Facebook. Diharapkan melalui aplikasi ini pengguna Facebook dapat terhindar dari interaksi dengan status dan komentar negatif di Facebook.

Proses pengerjaan Tugas Akhir ini memiliki beberapa tahap yang ditunjukkan pada Gambar 2. Tahap pertama yaitu pengumpulan informasi adalah tahap penyusunan proposal. Di dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi mengenai aplikasi yang akan dibuat dan aplikasi seperti apa yang kira-kira dibutuhkan oleh masyarakat. Tahapan pengerjaan Tugas Akhir seterusnya dijelaskan lebih lanjut pada subbab selanjutnya.



Gambar . Tahap Pengerjaan Tugas Akhir

1. **Studi Literatur**

Tahapan studi literatur merupakan tahap dimana dilakukan pemahaman dan pencarian data terkait Tugas Akhir yang akan dibuat melalui berbagai literatur. Beberapa hasil dari studi literatur yang didapatkan adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan Facebook API yaitu FQL dan Graph API untuk mengambil status dan komentar dari Facebook.
2. Menggunakan teori Bayesian sebagai metode klasifikasi dan penyaringan status serta komentar negatif.
3. Metode klasifikasi kalimat dilakukan dengan cara membuat suatu data *training,* kemudian mengambil fitur dari data *training* tersebut. Fitur yang dimaksud adalah jumlah kata normal dan kata negatif yang terdapat dalam kalimat di data *training* tersebut, kemudian dari fitur tersebut dibuat model berdasarkan algoritma yang dipakai.

Penggunaan teori Bayesian di dalam aplikasi ini adalah sebagai metode untuk menentukan apakah suatu kalimat termasuk kalimat negatif atau bukan. Untuk bisa melakukan penyaringan dengan menggunakan teori Bayes, hal pertama yang harus dilakukan adalah mendaftar semua kata-kata yang muncul dalam suatu kalimat. Langkah selanjutnya adalah memilah mana kata yang termasuk kata negatif dan mana yang bukan. Kemudian dilakukan penghitungan kemungkinan munculnya kata tersebut di dalam kalimat, baru kemudian dihitung dengan teori Bayes menggunakan Persamaan 4 [[5](#Shr13)].

P(w) = (4)

Persamaan 4 tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

P(w) = kemungkinan suatu kalimat merupakan kalimat negatif berdasarkan kemungkinan munculnya suatu kata w.

nbad = jumlah kata negatif dalam kalimat.

nreg = jumlah kata normal dalam kalimat.

P(b) = kemungkinan kata negatif dalam kalimat.

P(g) = kemungkinan kata normal dalam kalimat.

a = jumlah total kata dalam kalimat.

Apabila hasil dari P(w) lebih dari 0, maka kalimat tersebut merupakan kalimat negatif. Sedangkan bila hasil dari P(w) sama dengan 0, maka kalimat tersebut merupakan kalimat normal.

1. **Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak**

Pada tahapan ini dilakukan analisis dan perancangan perangkat lunak. Proses analisis sendiri terbagi menjadi beberapa proses analisis, yaitu analisis permasalahan, analisis kebutuhan, dan analisis data. Proses yang pertama adalah analisis permasalahan, yang merupakan alasan dibuatnya Tugas Akhir ini, yaitu karena rawannya status dan komentar negatif akibat variasi teman Facebook yang berasal dari berbagai latar belakang. Dari permasalahan tersebut maka Tugas Akhir ini diharapkan dapat mengurangi dampak buruk dari status maupun komentar negatif Facebook dengan cara menyembunyikan status maupun komentar negatif dari dinding Facebook. Sedangkan proses yang kedua adalah analisis kebutuhan, dimana di dalamnya dijabarkan kebutuhan dari pengguna, baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan nonfungsional. Dari hasil analisis tersebut didapatkan kebutuhan fungsional yang dijelaskan dalam diagram kasus penggunaan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Kasus Penggunaan

Dari berbagai macam kebutuhan fungsional pengguna pada Gambar 3, dapat didapatkan fitur–fitur untuk aplikasi ini. Fitur–fitur tersebut seperti disebutkan berikut ini.

* Mengambil status dan komentar dari server Facebook dengan menggunakan Facebook API.
* Mendaftar kata-kata yang terdaftar dalam status maupun komentar.
* Mengklasifikasikan dan kemudian menyaring status atau komentar yang dianggap negatif.
* Menyembunyikan status maupun komentar yang dianggap negatif.

Analisis yang terakhir adalah analisis data, dimana di dalam analisis data dilakukan pencarian data kata-kata yang termasuk kata negatif. Data kata negatif di dalam basis data bersifat dinamis, sehingga admin dapat mengelola daftar kata negatif yang ada dalam basis data. Tabel 1 adalah sedikit contoh hasil dari analisis data.

Tabel . Contoh Hasil Analisis Data

|  |  |
| --- | --- |
| Kata Negatif | Kalimat yang Mengandung Kata Negatif |
| Bodoh | Kamu bodoh |
| Jelek | Dasar kamu jelek, pergilah dari hadapanku |
| Brengsek | Si X adalah orang paling brengsek di dunia |
| Sialan | Hei anak sialan, pergi saja kalau tidak sanggup bayar |

Setelah dilakukan proses analisis, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah membuat arsitektur sistem dari aplikasi perencanaan perjalanan wisata ini, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 2. Ketika aplikasi diaktifkan, aplikasi akan mengambil status atau komentar dari Facebook. Kemudian, aplikasi akan mendaftar kata-kata yang terdapat dalam status maupun komentar tersebut. Dari daftar kata-kata tersebut kemudian diklasifikasikan apakah termasuk kata negatif atau kata normal. Kemudian aplikasi akan melakukan penyaringan terhadap kata-kata yang dianggap negatif dan apabila kalimat yang terdapat kata negatif tersebut juga termasuk kalimat negatif maka aplikasi akan menyembunyikan status atau komentar negatif tersebut dari dinding Facebook.



**Gambar 2. Arsitektur Sistem**

1. **Implementasi Perangkat Lunak**

Pada tahapan ini dilaksanakan implementasi dari rancangan perangkat lunak yang telah dibuat. Implementasi yang dilakukan adalah membuat modul–modul yang diperlukan, lalu membuat fungsi untuk mengakses modul yang telah dibuat.

1. **Pengujian dan Evaluasi**

Setelah aplikasi selesai, dapat dilakukan pengujian untuk menilai fungsionalitas dari aplikasi, menguji jalannya program, mendeteksi kesalahan dalam program, dan melakukan perbaikan terhadap kesalahan tersebut.

1. **Penyusunan Buku Tugas Akhir**

Tahapan terakhir dari pembuatan Tugas Akhir adalah penyusunan buku. Tahapan ini dilakukan dengan menyusun laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam Tugas Akhir ini serta hasil dari implementasi pemodelan konten yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar adalah sebagai berikut.

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Perancangan dan Implementasi
4. Uji Coba dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diharapkan dapat dikerjakan menurut jadwal sesuai berikut.

Tabel . Jadwal Pengerjaan Tugas Akhir

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mar 2014** | | | | **Apr 2014** | | | | **Mei 2014** | | | | **Jun 2014** | | | |
| 1. | Penyusunan Proposal Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Analisa dan Perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Adam DuVander John Musser. (2014) Facebook API. [Online]. <http://www.programmableweb.com/api/facebook>. [Diakses 31 Maret 2014]. |
| [2] | Facebook Developer. Facebook Developer. [Online]. <https://developers.facebook.com/docs/reference/apis/>. [Diakses 1 April 2014]. |
| [3] | E. Binaghi, B. Carminati, M. Carullo, E. Ferrari M. Vanetti, "Content-based Filtering in On-line Social Networks," University of Insubria, Varese, paper. |
| [4] | Bruno A. Olshausen, "Bayesian Probability Theory," paper 2004. |
| [5] | Arpit Trivedi Shreya Mahida, "Evaluation of Social Networking Site Conversation Filtering Based on Bayesian Theory," *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, vol. 3, no. 11, pp. 163-165, November 2013. |
| [6] | Matt Kruse. (2014, January) Social Fixer. [Online]. <http://socialfixer.com/features.html#ex1>. [Diakses 2 April 2014]. |
| [7] | Ayu Purwarianti Aqsath Rasyid Naradhipa, "Sentiment Classification for Indonesian Message in Social Media," in *International Conference on Electrical Engineering and Informatics*, Bandung, 2011. |