

USULAN TUGAS AKHIR

1. IDENTITAS PENGUSUL

NAMA : Happy Ayu Christianty
NRP : 5110 100 011
DOSEN WALI : Daniel O. Siahaan, S.Kom, M.Sc., PDEng
DOSEN PEMBIMBING : 1. Ary Mazharuddin Shiddiqi, S.Kom, M.Comp.Sc
2. Baskoro Adi Pratomo, S.Kom, M.Kom

2. JUDUL TUGAS AKHIR

**“Aplikasi Pendeteksi Pembajakan Akun Twitter Menggunakan Pemodelan
Mandatory dan *Optional*”**

3. LATAR BELAKANG

Keberadaan teknologi informasi yang terus berkembang dengan pesat menjadikan kebutuhan akan penggunaan teknologi informasi semakin hari semakin meningkat. Terus berkembangnya berbagai macam aplikasi yang mendukung untuk digunakan sebagai media bertukar informasi yang ada di tengah masyarakat mendukung kemudahan untuk mendapatkan dan bertukar informasi antar individu di kehidupan saat ini. Keberadaan dan penggunaan *social media* merupakan salah satu contoh nyata yang mendukung setiap kemudahan tersebut. Tidak hanya berfungsi sebagai media bertukar informasi, penggunaan *social media* di tengah masyarakat justru kian menjadi tren bagi beberapa golongan, mulai dari kawula muda hingga orang – orang penting di negara. Salah satu *social media* yang cukup menjadi tren di tengah – tengah masyarakat saat ini adalah Twitter.

Berkembangnya berbagai macam aplikasi twitter baik *desktop* maupun *mobile* yang mudah untuk didapatkan, mudahnya penggunaan twitter untuk berinteraksi dan

berbagi informasi antar individu, serta pengaturan privasi menjadikan twitter sebagai *social media* yang cukup berkembang pesat hingga menjadi tren. Namun, semakin bertambah tingginya angka pengguna twitter tanpa disadari hal ini menjadi peluang baru bagi para penyerang dunia maya (*attacker*) untuk melakukan berbagai macam kejahatan dunia maya yang biasa kita kenal dengan istilah *cyber crime*. Berbagai macam teknik *cyber crime* terus berkembang, contoh kejahatan yang dapat dilakukan melalui *social media* twitter adalah pembajakan akun twitter.

Pembajakan akun twitter merupakan salah satu contoh *cyber crime* dengan mengambil *username* dan *password* yang dimiliki oleh seorang pengguna / pemilik akun twitter. Tindakan pembajakan ini biasanya dilakukan untuk berbagai macam tujuan, dimulai dari hanya sekedar mengganggu *user* hingga menyebarkan *link – link* berbahaya yang dapat menyebabkan *user* lain dirugikan. Selain merugikan *user* lain, pembajakan akun twitter juga dapat merugikan pemilik akun, dimulai dari menjatuhkan nama pemilik akun dengan menyebarkan *tweet – tweet* yang tidak baik, hingga pemilik akun tersebut mengalami kerugian materi akibat terjadinya penipuan berupa transaksi jual beli jasa atau barang dengan memanfaatkan akun miliknya.

Bahaya dan banyaknya dampak yang ditimbulkan melalui aksi para *attacker* dalam melakukan pembajakan akun *twitter* mendukung adanya kebutuhan akan aplikasi yang mampu melakukan suatu verifikasi pada *tweet* dari seorang pengguna. Melalui metode komputasi yang sudah ada untuk memverifikasi keaslian *tweet* dari seorang pemilik akun, maka dibangunnya aplikasi pendeteksi pembajakan akun pada twitter diharapkan dapat menjadi jawaban dari permasalahan yang ada.

Rancang bangun aplikasi pendeteksi pembajakan pada akun twitter merupakan sebuah aplikasi yang bekerja sebagai *daemon* di belakang aplikasi twitter yang berjalan dengan mengambil data dari *tweet - tweet timeline* pengguna yang melakukan *login*. Aplikasi akan berjalan di belakang proses yang sedang berjalan dengan mengamati kebiasaan dari pemilik akun twitter yang berada di *timeline* pengguna, seperti waktu seorang pengguna menulis *tweet*, *third party* aplikasi yang digunakan, bahasa, maupun topik bahasan pada *tweet* seorang pengguna, hingga *link* yang dibagikan pada suatu *tweet* pengguna dengan mengumpulkan data melalui *stream twitter*. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan kedepannya akan mengurangi kejahatan dunia maya yang memanfaatkan penggunaan akun twitter.

4. RUMUSAN MASALAH

Berikut beberapa hal yang menjadi rumusan masalah dalam tugas akhir ini:

- a. Bagaimana mengumpulkan data kebiasaan pengguna akun twitter yang meliputi:
 1. Waktu seorang pengguna mengirimkan *tweet*
 2. Intensitas pengguna mengirimkan *tweet* dalam selang waktu tertentu
 3. Bahasa yang digunakan oleh pengguna
 4. Interaksi pengguna dengan pengguna lainnya

5. *Link* yang dibagikan oleh pengguna
6. Aplikasi twitter yang digunakan oleh pengguna
- b. Bagaimana menyimpan data yang telah diambil untuk dikumpulkan dan dibandingkan di dalam basis data?
- c. Bagaimana mengambil data yang telah disimpan di basis data untuk dibandingkan dengan *tweet* baru yang dikirimkan oleh seorang pengguna?
- d. Bagaimana mengambil kesimpulan akhir untuk menentukan apakah *tweet* yang dikirimkan oleh pengguna asli atau dibajak?
- e. Bagaimana mengirimkan notifikasi baik kepada pengguna aplikasi maupun pengguna yang berada di *timeline* pengguna apabila ditemukan *tweet* yang dibajak?

5. BATASAN MASALAH

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa batasan masalah pada tugas akhir ini, yaitu:

- a. Untuk melakukan verifikasi tweet dari sebuah akun, aplikasi ini membutuhkan *history* dari tweet akun sebelumnya sehingga aplikasi ini tidak bisa berjalan secara *real time*, tetapi harus menambil dan mengumpulkan data dari akun pengguna yang akan disimpan sebagai *history*
- b. Semakin banyak data yang disimpan dari sebuah akun, keakuratan akan hasil yang diberikan semakin tinggi

6. TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir dibuat dengan beberapa tujuan. Berikut beberapa tujuan dari pembuatan tugas akhir:

- a. Mampu memverifikasi keaslian sebuah tweet yang dikirim oleh pengguna benar berasal dikirim dari pemilik akun secara sadar
- b. Mencegah terjadinya pembajakan akun berkepanjangan karena tidak terdeteksi dengan adanya pengiriman notifikasi melalui *mention* dan pengiriman *direct message* pada akun yang dibajak

7. MANFAAT TUGAS AKHIR

Dengan dibangunnya aplikasi ini, diharapkan mampu mengurangi kejahatan di dunia maya dengan memanfaatkan *social media* twitter yang dapat berdampak merugikan pemilik akun maupun orang lain sehingga para pengguna dan pemilik akun merasa lebih aman untuk berbagi informasi atau berinteraksi dengan sesama pengguna akun lain.

8. TINJAUAN PUSTAKA

a. Analisis *Behavioral Profiles*

Melakukan analisis terhadap kebiasaan yang dimiliki oleh pemilik akun, seperti bahasa yang digunakan oleh pemilik akun ketika mengirimkan *tweet*, intensitas pengguna mengirimkan *tweet* dalam waktu satu hari, aplikasi yang digunakan oleh pengguna untuk mengirimkan *tweet*, interaksi pengguna dengan pengguna akun lain, *link* yang dibagikan, serta topik yang dibicarakan oleh pengguna. [1]

b. Twitter

Twitter adalah layanan jejaring sosial yang memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan berbasis teks hingga 140 karakter, yang dikenal dengan sebutan kicauan (*tweet*). 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. Di twitter, pengguna tak terdaftar hanya bisa membaca *tweet*, sedangkan pengguna terdaftar bisa mengirim *tweet* melalui antarmuka situs web, pesan singkat (SMS), atau melalui berbagai aplikasi untuk perangkat seluler. [2]

Melalui twitter seorang pengguna / pemilik akun dapat melakukan *update* status atau berinteraksi dengan sesama pemilik akun. Jika membutuhkan *privasi* dalam berinteraksi dengan sesama, pengguna dapat mengirimkan pesan pribadi ke pengguna lain yang dituju yang biasa dikenal dengan sebutan *direct message*. Di dalam twitter, terdapat istilah *follow* dan *followers* yang di mana *follow* berarti kita dapat mengikuti kebiasaan pengguna melalui *tweet – tweet* yang dikirimkan pengguna tersebut. Secara otomatis, *tweet* dari pengguna yang kita *follow* akan muncul di *timeline* kita. Sedangkan *followers* merupakan pengguna lain yang mem-*follow* akun kita.

Twitter mengalami pertumbuhan yang pesat dan dengan cepat meraih popularitas di seluruh dunia. Hingga bulan Januari 2013, terdapat lebih dari 500 juta pengguna terdaftar di twitter, 200 juta di antaranya adalah pengguna aktif. Pada awal 2013, pengguna twitter mengirimkan lebih dari 340 juta *tweet* per hari, dan twitter menangani lebih dari 1.6 miliar permintaan pencarian setiap 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 [2]. Seiring dengan bertambah naiknya jumlah pengguna twitter, angka kejahatan di dunia maya yang memanfaatkan twitter sebagai media ikut bertambah tinggi.

c. Twitter API

Application Programming Interface atau yang biasa disebut dengan API merupakan sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh *programmer* saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. API memungkinkan programmer untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan sistem operasi. [3] [4]

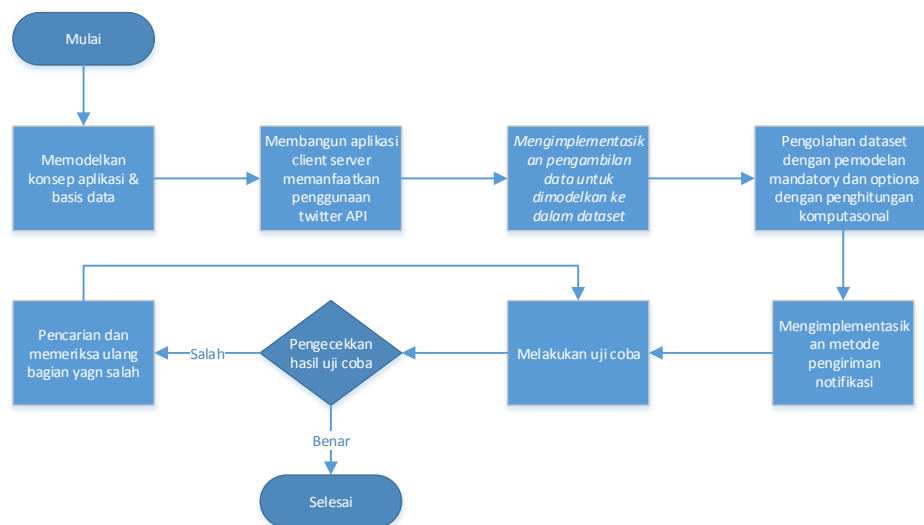
Twitter API merupakan sekumpulan perintah dan fungsi yang digunakan untuk membangun perangkat lunak yang berhubungan atau berinteraksi dengan fungsi yang terdapat di twitter.

9. RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Twitter merupakan salah satu *social media* yang cukup menjadi tren di tengah masyarakat saat ini. Seiring dengan semakin bertambahnya pengguna twitter, para *attacker* dunia maya banyak yang memanfaatkan twitter sebagai celah untuk melakukan kejahatan. Pembajakan akun – akun legal merupakan salah satu bentuk kejahatan yang sering dilakukan dan mempunyai dampak yang cukup merugikan bagi banyak pihak. Oleh karena itu diperlukan suatu cara yang mampu mendeteksi secara akurat apakah *tweet* yang dikirim oleh seorang pengguna benar – benar berasal dari pemilik akun.

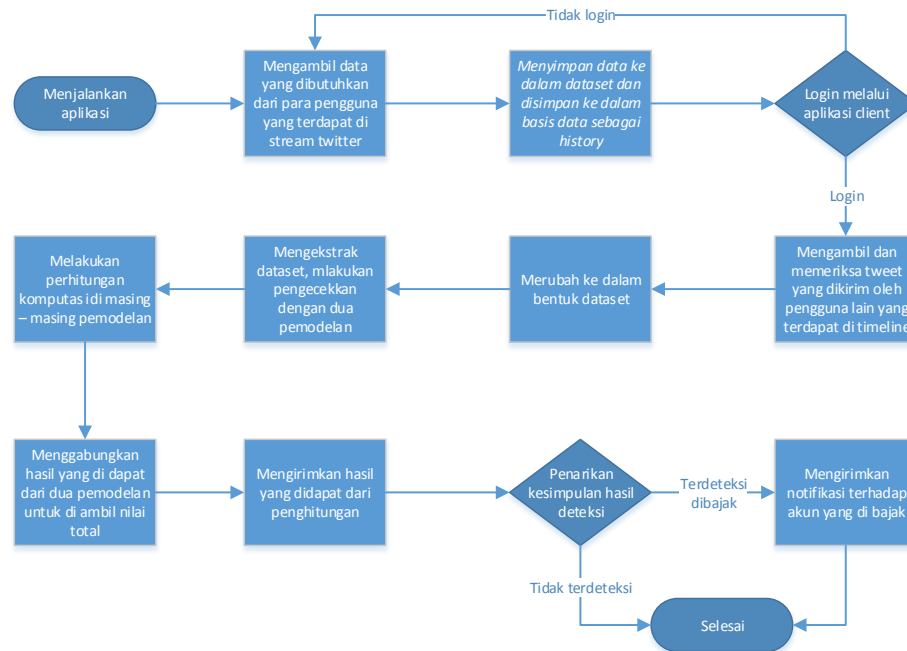
Tugas akhir ini akan menentukan apakah *tweet* yang dikirim oleh seorang pengguna benar – benar berasal dari pemilik akun dan apabila terdeteksi adanya pembajakan akun twitter maka akan dikirimkan suatu bentuk notifikasi akan adanya pembajakan untuk mencegah berlanjutnya pembajakan. Berikut akan dijelaskan

Langkah – langkah pengerjaan tugas akhir ini akan dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pengerjaan proposal tugas akhir

Berikut alur kerja dari aplikasi:



Gambar 2. Alur kerja aplikasi

Pada gambar 2 kita dapat melihat bahwa aplikasi pendeteksi pembajakan akun twitter ini merupakan aplikasi yang berjalan di belakang aplikasi twitter (*background process*). Aplikasi ini bekerja dengan memanfaatkan aplikasi *client* yang digunakan oleh pemilik akun untuk melakukan pengujian dataset yang telah diambil dan kemudian diekstrak. Pada tahap melakukan pemodelan, terdapat dua pemodelan yang dijalankan, yaitu pemodelan *mandatory* dan *optional*. Pemodelan *mandatory* merupakan bentuk pemodelan yang melakukan pemereksiaan secara wajib terhadap ketentuan – ketentuan yang masuk ke dalam pemodelan *mandatory*. Sedangkan pemodelan *optional* pemeriksaan Setelah memodelkan ke dalam dua bentuk pemodelan, akan dilakukan beberapa metode penghitungan komputasi menggunakan data – data yang sebelumnya sudah disimpan ke dalam bentuk dataset. Pada masing – masing pemodelan terdapat perhitungan yang melalui beberapa tahap di mana setiap hasil dari perhitungan dari masing – masing pemodelan tersebut nantinya akan digabungkan untuk dihitung dan ditarik kesimpulan akhir apakah terjadi pembajakan atau tidak pada *tweet* yang dikirim oleh seorang pengguna.

10.METODOLOGI

a. Penyusunan proposal tugas akhir

Proposal tugas akhir ini berisikan mengenai pembangunan aplikasi yang dibuat untuk mendeteksi ada tidaknya pembajakan pada akun twitter dengan menggunakan menerapkan metode komputasi yang sudah ada dengan

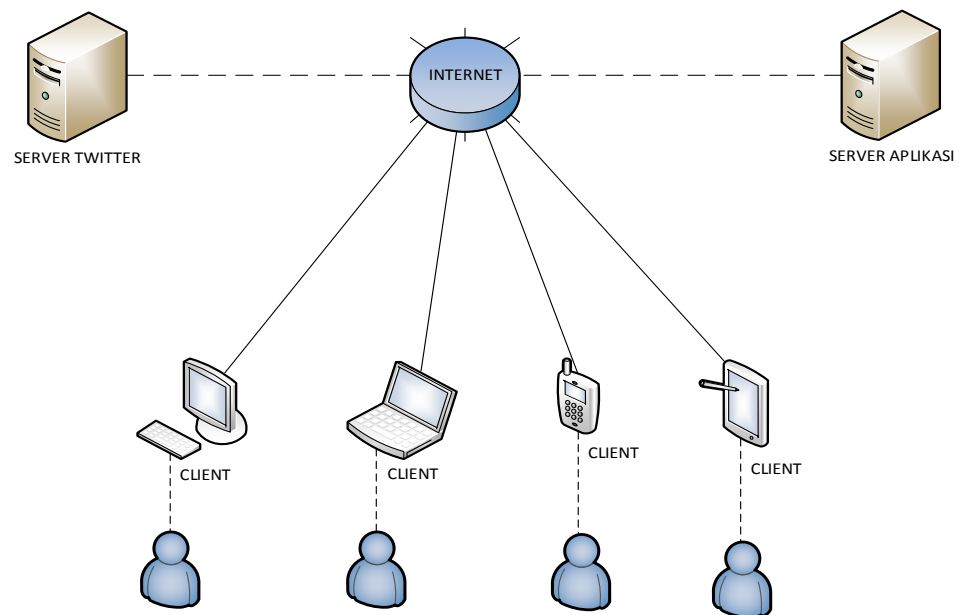
menggunakan pemodelan *mandatory* dan *optional*. Apabila aplikasi mendeteksi adanya akun yang dibajak maka aplikasi akan mengirimkan notifikasi kepada pemilik akun yang dibajak.

b. Studi literatur

Tugas akhir ini menggunakan literatur *paper* beserta artikel dari internet. *Paper* yang digunakan adalah “*COMPA: Detecting Compromised Accounts on Social Networks*”. *Paper* tersebut menjadi acuan utama dan dasar dalam pengerjaan tugas akhir ini.

c. Analisis dan Desain Perangkat Lunak

Dalam aplikasi ini digunakan arsitektur *client – server*, sehingga dibutuhkan *server* yang bertugas sebagai penyedia dan pengolah data, serta beberapa *client* yang berupa para pengguna dan pemilik akun twitter baik yang mengakses melalui *desktop* atau *mobile application*. Gambar 3 menunjukkan diagram arsitektur jaringan yang dibutuhkan oleh aplikasi.



Gambar 3. Arsitektur jaringan

d. Implementasi perangkat lunak

Dalam pembuatan aplikasi, digunakan beberapa teknologi untuk dapat mengaplikasikan rancangan yang sudah ada, diantaranya:

a. Twitter API

Twitter API digunakan sebagai *library* dan fungsi tambahan yang memungkinkan program yang dibuat bekerja.

- b. Bahasa Pemrograman Aplikasi
Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Penggunaan bahasa pemrograman diharapkan dapat membantu menangani kebutuhan aplikasi terutama kemudahan untuk konektivitas dengan basis data dan kebutuhan lainnya.
- c. Basis Data
Basis data pada *server* digunakan untuk menampung seluruh data yang dibutuhkan dari para pengguna twitter yang disimpan sebagai *history*. Dalam sistem ini akan digunakan basis data MySQL.
- d. IDE
Pengembangan aplikasi ini menggunakan Netbeans 7.2 sebagai IDE.
- e. Modeling Tools
Beberapa *modeling tools* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini Power Designer 15.00, StarUML, Microsoft Visio 2013.

e. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap dataset analisis kebiasaan seorang pengguna dan pemilik akun twitter terhadap beberapa data yang telah disimpan sebagai *history* dengan *tweet* baru yang dikirimkan untuk memeriksa ada atau tidaknya suatu pembajakan pada akun tersebut. Pada tahap evaluasi akan dilakukan pengujian terhadap hasil dari evaluasi akan perhitungan komputasi yang telah dibuat pada tahap implementasi.

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

Tahapan	2013/2014															
	Oktober				November				Desember				Januari			
Penyusunan Proposal	■	■														
Studi Literatur		■	■	■	■	■	■									
Perancangan sistem					■	■	■	■	■							
Implementasi								■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengujian dan evaluasi										■	■	■	■	■	■	■
Penyusunan buku														■	■	■

12. DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. S. C. K. G. V. Manuel Egele, "COMPA: Detecting Compromised Accounts on Social Networks".
- [2] "Twitter," Mashable, [Online]. Available: <http://mashable.com/Twitter>. [Accessed 4 October 2013].
- [3] "API," Wikipedia, [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Antarmuka_pemrograman_aplikasi. [Accessed 4 October 2013].
- [4] "Twitter," Twitter Developers, [Online]. Available: <https://dev.twitter.com/>. [Accessed 4 October 2013].