JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

INSITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

# **USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

Nama : **Ekanda Susaptyo Hidayat**

NRP : **5109100004**

Dosen Wali : **Isye Arieshanti, S.Kom., M.Phil.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

**Rancang Bangun Aplikasi Perespon Otomatis Pada Penjualan Toko Online Melalui Media Robot Twitter**

**Design and Implement Auto-Responder Application for Online Shop Sales Service Using Twitter’s Robot**

# URAIAN SINGKAT

Sosial media, yang dipandang orang hanya sebagai sarana untuk berinteraksi dengan orang lain, kini memiliki tambahan fungsi. Tidak main–main, sosial media mulai dilirik untuk dijadikan sebagai media berjualan secara online. Hal ini tidak terlepas dari kemudahan yang dimiliki untuk berinteraksi dengan orang lain, sehingga tidak pemasaran barang menjadi cepat.

Sosial media yang cukup berpotensi untuk dijadikan *online shop* salah satunya Twitter. Hal ini pula lah yang menjadi dasar ide pengembangan aplikasi ini, dimana nantinya aplikasi ini mampu bekerja secara otomatis. Setiap *mention* yang masuk akan difilter kata kuncinya, sehingga aplikasi ini mampu membalas dengan template yang sudah ada.

Aplikasi ini nantinya akan sangat membantu admin toko online, dimana penjualan bisa dilakukan secara otomatis. Selain itu, aplikasi ini mampu secara berkala untuk men-*tweet* kan secara otomatis barang barang yang ada di basis data. Dengan cara itu, kapanpun aplikasi ini akan terus memberikan informasi kepada para pengguna Twitter yang sudah memfollow akun toko online tersebut.

Untuk menambah kemudahan bagi admin, maka penambahan data akan diikuti dengan pengunggahan foto ke penyedia jasa layanan *photo-sharing* seperti Flickr*,* Lockerz*,* atau Yfrog*.* Setiap tautan dari foto tersebut akan disimpan sekaligus secara otomatis pada basis data barang.

# PENDAHULUAN

# 4.1 LATAR BELAKANG

Teknologi seakan menjadi ujung tombak bagi kehidupan manusia belakangan ini. Memang itu memenuhi tujuan dari teknologi itu sendiri bagi manusia, yakni memudahkan manusia untuk melakukan pekerjaannya. Ditambah dengan populernya internet, seakan apa yang bisa manusia lakukan tidak hanya terbatas pada ruang dan waktu. Salah satu bidang yang mengkombinasikan keduanya adalah bidang marketing.

Sudah banyak kita lihat *online shop* yang bertebaran disana-sini, menawarkan berbagai macam barang. Uniknya, ketika sebuah konsumen tertarik pada barang tersebut, mereka hanya perlu mengkontak pembeli secara online, bahkan tanpa harus bertatap muka. Uang cukup ditransfer, lalu mengkontak kembali barang mana yang dipilih, dan pembeli akan mengirim barangnya.

Tentu saja media untuk mempromosikan barang-barang mereka adalah melalui sosial media yang kini sudah tak terhitung jumlahnya. Ada Facebook, Twitter, Path, Instagram*,* dan lain lain. Toko online tersebut memiliki akun di masing-masing sosial media, dan secara teratur memberikan info tentang barang-barangnya. Dengan demikian, para konsumen yang sudah menjadi teman dari akun toko online tersebut tahu tentang barang yang dijual, yang sedang diskon, cara pembayaran dan pengiriman, dan lain-lain. Dan tentu saja apabila akun itu dikelola dengan baik, maka berpotensi mendongkrak penjualan toko online tersebut.

Salah satu media sosial yang cukup berpotensi untuk dijadikan ladang bisnis tersebut adalah Twitter. Twitter merupakan media sosial yang simpel dan sederhana, dimana pengguna dapat melakukan pembaharuan status yang panjangnya maksimal 140 karakter. Setiap pengguna memiliki *follower*, yaitu pengguna lainnya yang mampu melihat setiap status yang diunggah. Setiap pengguna juga memiliki *following*, yakni pengguna lainnya yang statusnya bisa ia liat setiap saat. Tentu saja komunikasi antar-pengguna Twitter juga memungkinkan, yakni menyertakan *username* pengguna lain dalam sebuah status. Dan pengguna lain itupun mampu membalas status dengan cara yang sama pula.

Kemudahan Twitter dibandingkan dengan sosial media lainnya ialah untuk mendapatkan teman tidak serumit dibanding kebanyakan sosial media. Dengan kemudahan itu, maka setiap akun toko online akan lebih mudah dan cepat dalam memberikan informasi. Apalagi jika informasi yang diberikan bisa di-*tweet*-kan secara otomatis, dan bahkan penanganan konsumen juga secara otomatis. Sehingga pelayanan transaksi penjualan bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun.

Aplikasi pembuatan robot Twitter untuk toko online ini bertujuan untuk bisa memanajemen penjualan toko online melalui Twitter. Ketika sebuah pengguna Twitter ingin melakukan pembelian sebuah barang yang sudah diinformasikan sebuah akun toko online, maka pengguna cukup menyertakan *username* toko online tersebut pada sebuah *tweet* dan menambahkan kata kunci tertentu yang merujuk pada pembelian, serta kode barangnya. Nantinya sistem akan secara otomatis menanggapi *tweet* tersebut, yang mula-mula akan mengecek apakah pengguna Twitter ini sudah terdaftar data-data nya pada basis data. Jika belum, sistem akan membalas *tweet* tersebut yang berisi anjuran untuk mendaftar terlebih dahulu. Jika sudah, maka sistem akan melakukan cek stok barang tersebut di basis data dan akan memberikan balasan secara otomatis mengenai jumlahnya dan pembayarannya. Ketika pengguna sudah mentransfer uang pembayaran, dan mengkonfirmasi melalui sebuah *tweet* yang juga dilengkapi kata kunci, sistem juga secara otomatis akan membalas *tweet* tersebut, dan secara otomatis akan melakukan *mention* kepada pengguna apabila barangnya sudah dikirim melalui perusahaan ekspedisi. Pengguna yang sudah membayar juga mampu mengecek lokasi barang mereka, dengan kembali *mention* akun toko online yang diikuti kata kunci untuk pengecekan. Sistem secara otomatis akan menangkap kata kunci dan kode barang, lalu sistem akan mengecek ke website perusahaan ekspedisi tersebut dimana lokasi barangnya. Setelah lokasi barang tersebut bisa diketahui oleh sistem, maka sistem secara otomatis membalas *tweet* pengguna itu dengan lokasi yang sudah didapat dari website perusahaan ekspedisi tersebut.

Dengan adanya aplikasi robot Twitter ini, diharapkan penjualan yang dilakukan oleh sebuah toko online menggunakan media Twitter bisa diatur secara otomatis. Mulai dari pembelian, pengecekan stok, info lokasi barang, bisa secara otomatis dengan cara membalas *Tweet* yang masuk. Semua fungsionalitas bisa dijalankan dengan cara mencari sebuah kata kunci khusus dari setiap *Tweet* yang masuk.

## RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi robot Twitteryang mampu secara otomatis membalas *tweet* berdasarkan kata kunci tertentu.
2. Bagaimana menyambungkan aplikasi robot Twittertersebut dengan basis data yang dimiliki toko online.
3. Bagaimana menggunakan Twitter *API* agar aplikasi robot Twitteritu mampu mengakses Twitter secara otomatis.
4. Bagaimana menyambungkan aplikasi robot Twitter dengan situs perusahaan ekspedisi yang digunakan pihak toko online untuk mengirim barang untuk mendapatkan informasi lokasi barang.
5. Bagaimana menyambungkan aplikasi robot Twitter dengan situs penyedia jasa layanan *photo-sharing* dan bagaimana agar setiap foto yang diunggah, *link* nya bisa disimpan secara otomatis di basis data.

## BATASAN MASALAH

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

1. Aplikasi robot Twitter ini merupakan aplikasi *desktop* dan dibangun menggunakan bahasa Java.
2. Untuk autentifikasi kepada Twitter dilakukan dengan menggunakan OAuth.
3. Pengguna aplikasi ini hanyalah untuk admin/pemilik toko online.
4. Fungsionalitas yang akan diimplementasikan antara lain:
   1. Melakukan pembaharuan status yang berisi tentang barang yang dijual serta cara untuk melakukan pemesanan yang menggunakan format tertentu
   2. Memberi respon terhadap format *tweet* tertentu yang dikirim oleh *follower*, serta melakukan *follow-up* penjualan melalui *direct messages* Twitter sehingga kerahasiaan terjamin.
   3. Mengecek apakah pengguna Twitter calon konsumen sudah terdaftar dalam basis data.
   4. Secara otomatis membalas *tweet* dengan isi pengguna Twittercalon konsumen yang belum terdaftar agar mendaftar terlebih dahulu.
   5. Secara otomatis membalas *tweet* dengan kata kunci tertentu untuk menginformasikan stok barang.
   6. Secara otomatis membalas *tweet* dengan balasan berupa informasi tenggat waktu pembayaran barang.
   7. Secara otomatis mampu mengecek lokasi barang di situs perusahaan ekspedisi, mengambil datanya, menyimpan datanya, dan menginformasikannya melalui *tweet* apabila ada konsumen yang menanyakan menggunakan *tweet*.
   8. Secara otomatis dan terjadwal mampu membuat *tweet* yang menginformasikan barang yang dijual oleh toko tersebut.

## TUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini memiliki tujuan yang rinciannya dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Membuat sebuah aplikasi robot Twitter yang mampu secara otomatis melakukan pembaharuan status di Twitter.
2. Mengintegrasikan basis data toko dengan aplikasi robot Twitter untuk membantu penjualan, serta menangani pembelian yang dilakukan konsumen melalui *tweet*.
3. Memudahkan pengguna dalam usaha penjualan barang yang dilakukan pada media sosial Twitter.

# TINJAUAN PUSTAKA

## Twitter

Twitter adalah sebuah [situs web](http://id.wikipedia.org/wiki/Situs_web) yang dimiliki dan dioperasikan oleh Twitter Inc., yang menawarkan [jejaring sosial](http://id.wikipedia.org/wiki/Jejaring_sosial) berupa [mikroblog](http://id.wikipedia.org/wiki/Mikroblog) sehingga memungkinkan penggunanya untuk mengirim dan membaca pesan yang disebut kicauan (*tweets*). Kicauan adalah teks tulisan hingga 140 karakter yang ditampilkan pada halaman profil pengguna. Kicauan bisa dilihat secara luar, namun pengirim dapat membatasi pengiriman pesan ke daftar teman-teman mereka saja. Pengguna dapat melihat kicauan penulis lain yang dikenal dengan sebutan pengikut (*follower*).

Semua pengguna dapat mengirim dan menerima kicauan melalui situs Twitter, aplikasi eksternal yang kompatibel (telepon seluler), atau dengan pesan singkat (SMS) yang tersedia di negara-negara tertentu. Situs ini berbasis di San Bruno, California dekat San Francisco, di mana situs ini pertama kali dibuat. Twitter juga memiliki server dan kantor di San Antonio, Texas dan Boston, Massachusetts.

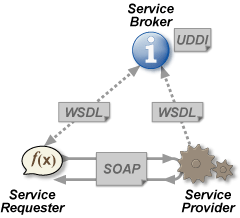
Sejak dibentuk pada tahun 2006 oleh Jack Dorsey, Twitter telah mendapatkan popularitas di seluruh dunia dan saat ini memiliki lebih dari 100 juta pengguna. Hal ini kadang-kadang digambarkan sebagai "[SMS](http://id.wikipedia.org/wiki/SMS) dari internet" [1].

## Twitter API

*API*, adalah akronim dari *Application Programming Interface*.*API* adalah sebuah cara bagi sebuah program untuk mengerjakan sesuatu, biasanya dengan cara menangkap atau memodifikasi data yang ada. Pada *API*-nya, Twitter memfasilitasi programmer dengan hampir semua fitur yang dimilikinya. Programmer menggunakan Twitter *API* untuk membuat sebuah program, laman web, atau bahkan widget, yang berinteraksi denganTwitter. Program terhubung dengan Twitter melalui HTTP, sebuah protocol yang sama yang digunakan browser untuk berinteraksi dengan halaman web [2].

## Web Service

*Web Service* adalah metode komunikasi antara dua perangkat elektronik di atas jaringan. Kelebihan yang ditawarkan utamanya adalah interoperabillitas tinggi dan penggunaannya yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun selama perangkat terhubung oleh jaringan internet. Alur dari *Web Service*  ditunjukkan pada Gambar 1 [3].

****

Gambar . Alur *Web Service*

Dasar *platform* dari Web Service adalah XML dan HTTP. XML menyediakan bahasa yang dapat digunakan antara *platform* dan bahasa pemrograman yang berbeda tetapi masih tetap mengandung pesan dan kegunaan yang sama. Sedangkan HTTP adalah protokol internet yang paling banyak digunakan. Elemen *platform* dari Web Service antara lain SOAP (*Simple Object Access Protocol*), UDDI (*Universal Description, Discovery, and Integration*), dan WSDL (*Web Services Description Language*) [4].

## OAuth

OAuth adalah sebuah protocol untuk memperbolehkan otorisasi yang aman melalui cara yang sederhana dari web maupun desktop. Pada model ototentifikasi tradisional *client-server*, *client* meminta akses terbatas ke sumberdaya yang dimiliki *server* dengan cara meng-ototentifikasinya dengan *server* menggunakan sumberdaya yang dimiliki oleh pemiliknya. Hal ini mengakibatkan pemilik sumberdaya berbagi *credential* dengan pihak *client*.

Namun OAuth menggunakan lapisan otorisasi dan memisahkan peran dari *client* dari sumberdaya pemilik data. Dalam OAuth, *client* meminta akses pada sumberdaya yang dikontrol oleh pemilik, dan dimiliki oleh server, namun *credential* set nya berbeda.

Sebagai ganti berbagi *credential* dengan pemilik, *client* akan diberikan akses token, yang memiliki batasan tujuan pengaksesan yang jelas, rentang lama waktu berlaku, dan atribut akses yang lain. Hal ini membedakan dengan *credential* yang dimiliki oleh pemilik data [5].

## Referensi Aplikasi Sejenis

Referensi aplikasi sejenis yang sudah ada antara lain:

* Twittbot

Twittbot adalah sebuah robot Twitter yang dibuat oleh Pump Up Corp. , sebuah perusahaan asal Jepang. Twittbot digunakan untuk berbagai macam hal yang memerlukan otomatisasi dari Twitter. Pengguna cukup login menggunakan akun Twitter nya, lalu mengkonfigurasi hal – hal apa saja yang ingin dilakukan dengan akun Twitter nya secara otomatis [6].

Persamaan Twittbot dengan aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi robot Twitter yang secara otomatis melakukan pembaharuan status di Twitter. Perbedaannya dengan aplikasi yang akan dibuat antara lain:

* Aplikasi yang dibuat akan terfokus kepada fungsi-fungsi yang dimiliki sebuah toko online
* Aplikasi yang akan dibuat berbasis desktop, bukan berbasis web.
* Aplikasi yang dibuat hanya digunakan oleh pemilik admin toko online.
* Aplikasi yang dibuat akan mampu secara otomatis mengambil data dari perusahaan ekspedisi.

# METODOLOGI

Aplikasi robot Twitter untuk penjualan toko online ini akan dibangun berbasis desktop. Hal ini dikarenakan karena pengguna utama dari aplikasi ini adalah admin toko online tersebut. Diharapkan dengan menggunakan aplikasi ini, pengelolaan penjualan yang terjadi melalui jejaring sosial Twitter bisa diotomatisasikan. Aplikasi robot Twitter ini nantinya akan mengakses basis data untuk melihat stok barang yang ada, juga untuk mengambil kumpulan *tweet* yang secara berkala akan diunggah ke Twitter. Selain itu, untuk mengakses Twitter itu sendiri, robot akan membutuhkan autentifikasi khusus menggunakan Twitter OAuth, yang nantinya akan memberikan ototentifikasi pada robot untuk mendapatkan akses di Twitter. Gambar arsitektur sistem dari robot ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar . Arsitektur Sistem



Gambar . Diagram Use Case

Fitur yang akan diimplementasikan seperti yang ditunjukkan gambar 3, antara lain:

1. Memperbaharui status Twitter secara otomatis

Secara berkala mengunggah daftar barang yang berada dalam basis data untuk dipromosikan melalui status Twitter.

1. Mengecek status calon konsumen

Ketika ada calon konsumen yang *mention* akun toko online itu dengan kata kunci untuk membeli barang, maka aplikasi akan secara otomatis mengecek pada basis data apakah akun calon konsumen itu sudah ada datanya atau belum.

1. Membalas *tweet* dari calon konsumen untuk mendaftarkan data diri secara otomatis

Aplikasi akan membalas *tweet* dari calon konsumen yang belum terdaftar pada basis data, dengan *tweet* yang berisi anjuran untuk mendaftarkan data diri konsumen.

1. Membalas *tweet* dari calon konsumen tentang stok barang secara otomatis

Aplikasi akan membalas *tweet*  dari calon konsumen apabila *username* tersebut datanya sudah ada dalam basis data. Isi *tweet*nya berupa informasi jumlah stok barang yang diinginkan konsumen yang ada saat ini.

1. Membalas *tweet* dari calon konsumen tentang tenggat waktu pembayaran secara otomatis

Apabila konsumen membalas *tweet* untuk menyetujui pembelian, maka aplikasi akan membalas *tweet* tersebut dengan *tweet* yang berisi tenggat waktu pembayaran

1. Memberikan informasi kepada konsumen apabila barang telah dikirim secara otomatis segera setelah pembayaran telah lunas

Aplikasi ini akan secara otomatis men-*tweet* konsumen apabila status barang yang dipesan oleh konsumen itu pada basis data sudah dikirimkan. Hal ini tentu saja dilakukan apabila status pembayaran pada basis data sudah lunas.

1. Memberikan informasi kepada konsumen apabila konsumen menanyakan info lokasi barang secara otomatis

Ketika ada *tweet* dari konsumen yang berisi kata kunci untuk melacak barang, maka aplikasi akan secara otomatis melihat data barang pada basis data, dan nomor pengirimannya pada situs web perusahaan ekspedisi. Setelah itu sistem akan secara otomatis mengambil data lokasi barang pada perusahaan ekspedisi, dan secara otomatis hasilnya akan di *tweet* kan kepada konsumen.

1. Mengunggah foto ke pihak penyedia layanan Photo Sharing

Aplikasi ini, bagi pengguna memiliki keuntungan yakni dengan cara mengunggah foto ke pihak penyedia layanan *photo-sharing*, seperti Lockerz, Flickr, Tinypic, dan lain-lain. Nantinya, tautan dari foto tersebut akan secara otomatis disimpan ke dalam basis data, sehingga ketika adanya *autotweet* maka secara otomatis gambarnya ditampikan juga.

Dalam setiap *tweet* yang akan dibales, ada format tertentu yang harus dituliskan sehingga aplikasi ini mampu membacanya secara otomatis. Tabel 1 menunjukkan format apa saja yang bisa dibalas oleh aplikasi ini.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Format Penulisan | Deskripsi |
| 1 | PESAN <KODE BARANG> | Dengan mengirim *tweet* ini kepada akun Twitter aplikasi, maka menunjukkan bahwa follower tersebut akan membeli barang dengan kode tersebut |
| 2 | INFO\_BARANG <KODE BARANG> | Dengan mengirim *tweet* ini kepada akun Twitter aplikasi, maka aplikasi akan membalas dengan info dari barang tersebut |
| 3 | CEK\_STOK <KODE BARANG> | Dengan mengirim *tweet* ini kepada akun Twitter aplikasi, maka aplikasi akan membalas dengan mengirimkan info jumlah barang yang ada di basis data |
| 4 | INFO | Dengan mengirim *tweet* ini kepada akun Twitter aplikasi, maka aplikasi akan membalas dengan info seputar diskon atau penawaran menarik yang ada saat ini |
| 5 | CEK\_PENGIRIMAN <KODE BOOKING> | Dengan mengirim *tweet* ini kepada akun Twitter aplikasi, maka aplikasi akan membalas dengan info pengiriman barang yang dimaksud |
| 6 | CONFIRM <KODE BOOKING> | Dengan mengirim *tweet* ini kepada akun Twitter aplikasi, maka aplikasi akan membalas bahwa barang telah dilunasi, dan juga memohon pengurangan jumlah stok di basis data |

# JADWAL KEGIATAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diharapkan dapat dikerjakan menurut jadwal sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Maret 2013** | | | | **April 2013** | | | | **Mei 2013** | | | | **Juni 2013** | | | |
| 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] | “Wikipedia,” [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Twitter. [Diakses 17 February 2013]. |
| [2] | “FAQS,” [Online]. Available: https://dev.Twitter.com/docs/faq. [Diakses 15 February 2013]. |
| [3] | “Wikipedia,” [Online]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Web\_service. [Diakses 20 February 2013]. |
| [4] | “W3 Schools,” [Online]. Available: http://www.w3schools.com/webservices/ws\_intro.asp. [Diakses 20 February 2013]. |
| [5] | “OAuth,” [Online]. Available: http://tools.ietf.org/html/rfc6749. [Diakses 20 Februari 2013]. |
| [6] | “Twitter Bot,” [Online]. Available: http://twittbot.net. [Diakses 20 Februari 2013]. |