

SKRIPSI

PEMBUATAN *TWITTER BOT* UNTUK MENCARI JALUR
TRANSPORTASI PUBLIK



KEVIN THEODORUS YONATHAN

NPM: 2011730037

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2014

UNDERGRADUATE THESIS

**FOLLOWING THE MAJORITY:
A NEW ALGORITHM FOR COMPUTING
A MEDIAN TRAJECTORY**



KEVIN THEODORUS YONATHAN

NPM: 2011730037

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBUATAN *TWITTER BOT* UNTUK MENCARI JALUR
TRANSPORTASI PUBLIK**

KEVIN THEODORUS YONATHAN

NPM: 2011730037

Bandung, 4 Juli 2014

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pascal Alfadian, M.Com.

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PEMBUATAN *TWITTER BOT* UNTUK MENCARI JALUR TRANSPORTASI PUBLIK

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 4 Juli 2014

Meterai

Kevin Theodorus Yonathan
NPM: 2011730037

ABSTRAK

...

Kata-kata kunci: Lintasan, Homotopy, Fréchet, Lintasan Median, Penyangga

ABSTRACT

...

Keywords: Trajectory, Homotopy, Fréchet, Median Trajectory, Buffer

Dipersembahkan untuk diri sendiri

KATA PENGANTAR

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices.

Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum.

Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim.

Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim.

Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis.

Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in

sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu
lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo
lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed
lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas.
Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est.
Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet
vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at,
molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet,
fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna
sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla.
Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium,
ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum
faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed
vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget
odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo
eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare
ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc
dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam.
Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos
hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula
eu, lacus.

Bandung, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Deskripsi Perangkat Lunak	2
1.5 Rencana Kerja	3
DAFTAR REFERENSI	5
A THE PROGRAM	7

DAFTAR GAMBAR

1.1	Gambar 1.1	2
A.1	Interface of the program	7

DAFTAR TABEL

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar

Belakang

Twitter adalah layanan jejaring sosial online yang memungkinkan pengguna memposting pesan berbasis teks hingga 140 karakter. Pengguna Twitter menyebutnya sebagai *tweet*. *Tweet* ini akan meneruskan pesan singkat yang ditujukan ke semua *follower* suatu akun¹. *Follow* adalah salah satu istilah dalam Twitter yang bertujuan untuk mengikuti aktivitas *tweet* suatu akun.

Sedangkan cara seseorang untuk dapat memberi rujukan kepada akun Twitter yang lainnya adalah dengan cara *reply* atau lebih dikenal dengan nama *mention*². Sebagai contoh ada akun bernama @kviniink mem-*follow* @infobdg untuk mengetahui perkembangan apa saja yang terjadi di kota Bandung. Lalu akun @kviniink ingin bertanya tentang info mall yang ramai di Bandung, maka akun @kviniink membuat *mention tweet* yang berisikan "@infobdg Halo saya ingin bertanya apa saja mall yang sedang ramai di Bandung yah?".

Twitter bot adalah akun Twitter yang secara otomatis menyelesaikan suatu perintah yang diberikan. *Twitter bots* memiliki fitur untuk mengingatkan tentang suatu event melalui Twitter, seperti seseorang telah berhenti memfollow suatu akun³. Salah satu yang menarik dari *Twitter bots* ini adalah Twitter membuatnya agar didukung untuk pesan teks (*text messaging*). Jadi *Twitter bot* dapat memanfaatkan pesan teks untuk memungkinkan akun menyelesaikan tugas atau perintah dari ponsel mereka.

KIRI API adalah aplikasi pihak ketiga yang memungkinkan *programmer* mendapatkan data tentang info jalur transportasi publik. Twitter API adalah aplikasi pihak ketiga yang memungkinkan *programmer* melakukan manipulasi dan pengolahan data di Twitter. Dengan memanfaatkan KIRI API dan Twitter API penulis akan membuat program yang dapat membalas *tweet* untuk mencari jalur transportasi publik. Program yang dibuat akan bersifat *real time* sehingga jika seseorang melakukan mention kepada bot pencari jalur maka bot akan menangkapnya dan membalas mention tersebut berupa jalur yang harus

¹Dusty Reagan, *Twitter Application Development For Dummies*, Wiley, 2010, page 7

²Dusty Reagan, *Twitter Application Development For Dummies*, Wiley, 2010, page 9

³Dusty Reagan, *Twitter Application Development For Dummies*, Wiley, 2010, page 59

Skripsi FTIS v7/Gambar/contoh 1.1.png

Gambar 1.1: Gambar 1.1

ditempuh. Contoh dari jalannya program adalah ketika akun bernama @kviniink melakukan *mention* kepada @kiriupdate untuk bertanya jalur transportasi publik "@kiriupdate find bip to ip". Maka Twitter bot @kiriupdate akan mendengarkan mention dari akun @kviniink lalu mention tersebut akan diolah oleh server dan akan di-reply dengan tweet "@kviniink istana plaza to bandung indah plaza", "@kviniink Walk about 135 meter from your starting point to Jalan Aceh." , "@kviniink Take angkot Ciroyom - Antapani at Jalan Aceh, and alight at Jalan Pajajaran about 3.6 kilometer later.", "@kviniink Walk about 93 meter from Jalan Pajajaran to your destination.". Karena keterbatasan 140 karakter maka tweet akan dipecah sesuai dengan instruksi yang dikirimkan dari KIRI API.

1.2 Rumusan

Masalah

Mengacu kepada deskripsi yang diberikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- Bagaimana membuat *Twitter bot* untuk mencari jalur transportasi publik?
- Bagaimana membuat *Twitter bot* untuk dapat merespon secara real time?
- Bagaimana memformat petunjuk rute perjalanan dalam keterbatasan tweet 140 karakter?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Membuat aplikasi *Twitter bot* untuk mencari jalur transportasi publik.
- Membuat aplikasi Twitter yang bekerja secara *real time*.
- Membuat algoritma untuk memecah instruksi dari KIRI API dan mengubahnya ke dalam bentuk tweet.

1.4 Deskripsi

Perangkat

Lunak

Perangkat lunak akhir yang akan dibuat memiliki fitur setidaknya sebagai berikut:

- Mendengarkan mention dari akun Twitter.

- Perangkat lunak dapat membaca *input* yang diberikan oleh user melalui *tweet*.
- Perangkat lunak dapat mencari jalur yang diberikan dengan memanfaatkan KIRI API.
- Perangkat lunak dapat memberikan hasil/*output* berupa *tweet* yang dikirimkan kepada user.
- Perangkat lunak dapat berjalan sebagai server yang berjalan terus menerus hingga program dihentikan.

1.5 Rencana

Kerja

Rencana kerja untuk menyelesaikan skripsi ini:

- Pada saat mengambil kuliah AIF401 Skripsi 1
 1. Melakukan studi literatur, antara lain:
 - KIRI API,
 - REST API Twitter (<https://dev.twitter.com/docs/api/1.1>),
 - Streaming API Twitter (<https://dev.twitter.com/docs/api/streaming>).
 2. Mempelajari pembuatan server dalam bahasa Java.
 3. Mempelajari bahasa Java dalam membuat sebuah server.
 4. Mencoba membuat *Twitter Bots* sederhana.
 5. Membuat laporan dalam bentuk skripsi.
 6. Melakukan analisis terhadap teori-teori yang sudah dipelajari, guna membangun perangkat lunak yang dimaksud.
- Pada saat mengambil kuliah AIF401 Skripsi 2
 1. Merancang perangkat lunak *Twitter bots*.
 2. Mengimplementasi perangkat lunak *Twitter bots*.
 3. Mengimplementasikan pembangkit *Twitter bots*.
 4. Melakukan pengujian dan eksperimen.
 5. Membuat dokumentasi skripsi.

DAFTAR REFERENSI

LAMPIRAN A

THE PROGRAM

The interface of the program is shown in Figure [A.1](#):

Gambar A.1: Interface of the program

Step by step to compute the median trajectory using the program:

1. Create several waypoints. Click anywhere in the “Environment” area(1) or create them automatically by setting the parameters for waypoint(2) or clicking the button “Random”(3).
2. The “Variation” tab could be used to create variations by providing values needed to make them(4).
3. Create a set of trajectories by setting all parameters(5) and clicking the button “Create”(6).
4. Compute the median using the homotopic algorithm:
 - Define all parameters needed for the homotopic algorithm(7).
 - Create crosses by clicking the “Create Crosses” button(8).
 - Compute the median by clicking the “Compute Median” button(9).
5. Compute the median using the switching method and the buffer algorithm:
 - Define all parameters needed for the buffer algorithm(10).
 - Create valid edges by clicking the “Create Valid Edges”button(11).
 - Compute the median by clicking the “Compute Median”button(12).
6. Save the resulting median by clicking the “Save Trajectories” button(13). The result is saved in the computer memory and can be seen in “Data” tab(14)
7. The set of trajectories and its median trajectories will appear in the “Environment” area(1) and the user can change what to display by selecting various choices in “Visualize” and “Median” area(15).

8. To save all data to the disk, click the “Save”(16) button. A file dialog menu will appear.
9. To load data from the disk, click the “Load”(17) button.