

**APLIKASI PEMANTAUAN LALU LINTAS YOGYAKARTA
MENGUNAKAN GET SOURCE TWITTER
DAN GOOGLE MAPS API BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Ruli Khairul Anas

12.11.5782

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**APLIKASI PEMANTAUAN LALU LINTAS YOGYAKARTA
MENGUNAKAN GET SOURCE TWITTER
DAN GOOGLE MAPS API BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Ruli Khairul Anas

12.11.5782

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI PEMANTAUAN LALU LINTAS YOGYAKARTA
MENGUNAKAN GET SOURCE TWITTER
DAN GOOGLE MAPS API BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ruli Khairul Anas

12.11.5782

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Maret 2015

Dosen Pembimbing

Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302063

PENGESAHAN
SKRIPSI
APLIKASI PEMANTAUAN LALU LINTAS YOGYAKARTA
MENGGUNAKAN GET SOURCE TWITTER
DAN GOOGLE MAPS API BERBASIS WEB

yang disusun oleh

Ruli Khairul Anas
12.11.5782

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 1 Desember 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

M. Rudvanto Arief, MT
NIK. 190302098

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Desember 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Desember 2015



Ruli Khairul Anas

12.11.5782

MOTTO

“Dream as if you will live forever, and live as if you’ll die today”



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan keamanan, keselamatan, kelancaran, kemanfaatan dan kebarokahan. Dalam kesempatan ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

- Kedua orangtuaku, Haryono dan Supraptiningsih, dan kedua saudara kandungku, Galuh Krisna Mardani dan Gigih Ario Yunanto, yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, semangat dan kasih sayang, sehingga dalam waktu yang relatif singkat penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Alhamdulillah Jaza Kumullohu Khoiro atas segala nasehat dan doa-doa yang tidak henti-hentinya beliau panjatkan yang membuat diri ini selalu berhati-hati dalam melangkah dan meniti kehidupan untuk mencapai keberhasilan di dunia maupun di akhirat.
- Bapak dan Ibu kos, H Parsimin Widiyantoro dan Hj. Anik Atiyah, Alhamdulillah Jaza Kumullohu Khoiro atas nasehat dan arahnya, serta kepercayaannya yang telah memperbolehkan saya untuk tinggal di kos bapak dan ibu.
- Para pengurus dan dewan guru KBM Al-Anhar, Pengurus Muda- Mudi, yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Atas semua kerjasama kalian dalam mendidik dan membina para generasi penerus, khususnya KBM Al-Anhar. Teruskan dan lanjutkan perjuangan kalian! Sampai jumpa di kehidupan yang lebih baik.
- Teman-teman JokAmi, muda-mudi Al-Anhar, dan teman-teman dari almamater lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu pula, terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
- Para teman-teman se-almamater 12-S1TI-01, yang telah banyak memberikan inspirasi dan dukungan kepada saya, sejak semester pertama sampai semester enam, kita telah belajar banyak hal bersama, dapat saling membantu sesama. Kalian adalah teman-teman yang luar biasa!

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan ucapan syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah diberikan kemudahan dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“APLIKASI PEMANTAUAN LALU LINTAS YOGYAKARTA MENGGUNAKAN GET SOURCE TWITTER DAN GOOGLE MAPS API BERBASIS WEB”** sesuai dengan apa yang diharapkan, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan mata kuliah dan wajib ditempuh sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada STMIK AMIKOM Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng. yang telah membimbing penulis selama ini.
3. Para staf pengajaran Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
4. Para staf dan pegawai administrasi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
5. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayangnya untuk mendukung tekad seorang anak yang berhasrat untuk menjadi orang sukses dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki semua kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 1 Desember 2015

Penulis

Ruli Khairul Anas

12.11.5782

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Bahasa Pemrograman	11
2.2.1 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	11
2.2.2 <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	11
2.2.3 Javascript.....	12
2.3 <i>API (Application Programming Interface)</i>	13
2.4 Twitter	16
2.5 Google Maps	16
2.6 Node.js.....	17
2.7 <i>SDLC (System Development Life Cycle)</i>	18
2.7.1 <i>Waterfall Model</i>	18
2.8 Analisis Sistem.....	21
2.8.1 Analisis SWOT	21
2.8.2 Analisis Kebutuhan Sistem	22
2.8.3 Analisis Kelayakan.....	22
2.9 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	23
2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	23
2.9.2 <i>Activity Diagram</i>	26
2.9.3 <i>Class Diagram</i>	27
2.9.4 <i>Sequence Diagram</i>	27

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	29
3.1 Gambaran Umum	30
3.2 Analisis Sistem	31
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem.....	31
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem	33
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem.....	35
3.3 Perancangan Sistem.....	36
3.3.1 <i>Use Case Diagram</i> Analisis	37
3.3.2 <i>Activity Diagram</i>	42
3.3.3 <i>Class Diagram</i>	44
3.3.4 <i>Sequence Diagram</i>	45
3.4 Rancangan Antarmuka	47
3.4.1 Halaman Utama.....	47
3.4.2 Halaman <i>Maps</i>	48
3.4.3 Halaman <i>Live Stream</i>	48
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	49
4.1 <i>Interface</i>	49
4.1.1 Halaman Utama.....	49
4.1.2 Halaman <i>Maps</i>	50
4.1.3 Halaman <i>Live Stream</i>	51
4.2 Pembahasan Kode Program.....	51

4.2.1	Akses Ke Twitter.....	52
4.2.2	Package.json.....	54
4.2.3	Kode Program Sisi Server.....	55
4.2.4	Kode Program Sisi Klien	56
4.2.5	Widget Twitter	59
4.3	<i>White Box Testing</i>	61
4.3.1	Kesalahan Penulisan Program (<i>Syntax Error</i>)	62
4.3.2	Kesalahan Proses (<i>Runtime Error</i>)	63
4.3.3	Kesalahan Logika (<i>Logic Error</i>).....	63
4.4	<i>Black Box Testing</i>	64
4.5	Manual Instalasi	66
4.6	Distribusi Program	67
4.7	Pemeliharaan Sistem	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		74

DAFTAR TABEL

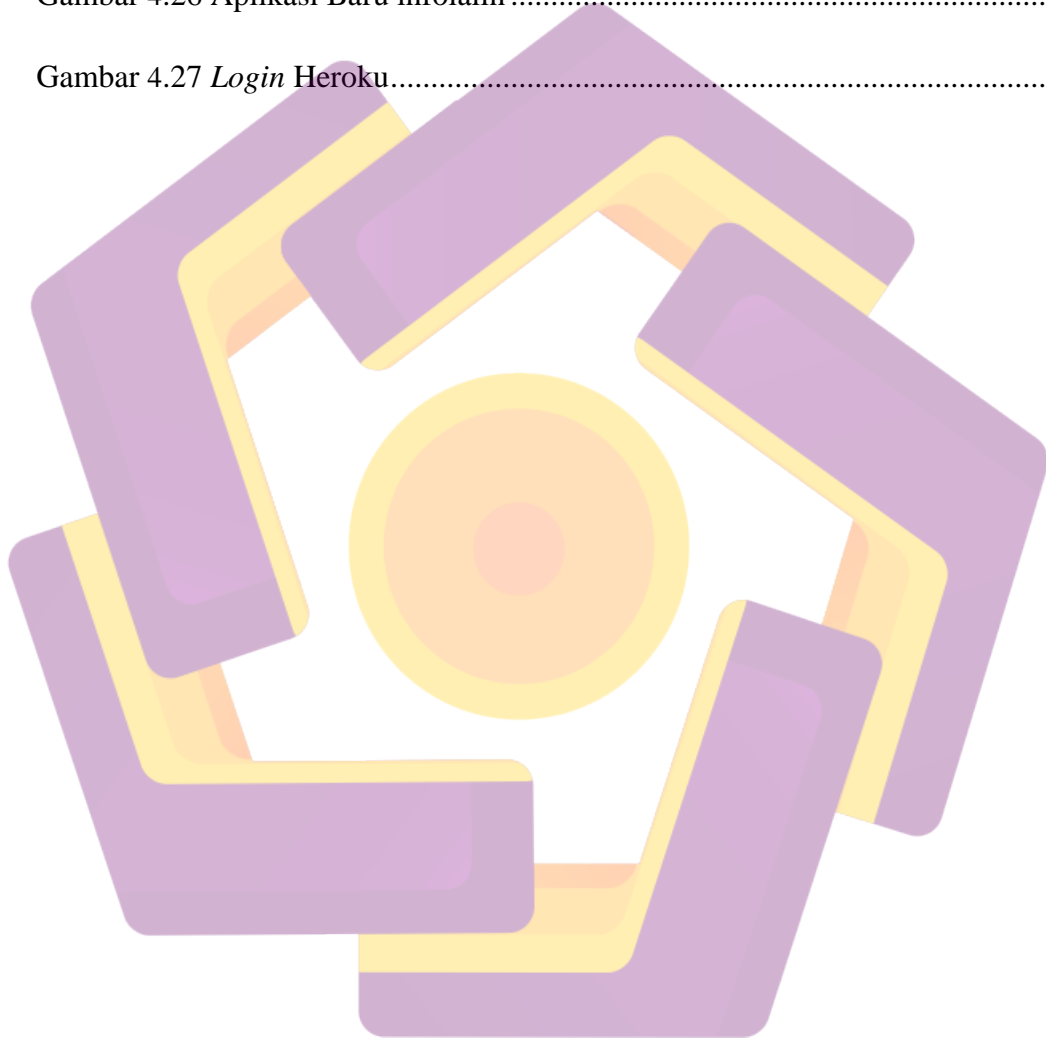
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka (Lanjutan Tabel 2.1).....	9
Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka (Lanjutan Tabel 2.2).....	10
Tabel 2.4 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.5 Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Lanjutan Tabel 2.4).....	25
Tabel 2.6 Simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2.7 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 3.1 Matriks Analisis SWOT infolalin.....	32
Tabel 3.2 Skenario <i>Use Case Streaming</i>	38
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> Halaman Utama.....	39
Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case</i> Halaman <i>Maps</i>	40
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Halaman <i>Live Stream</i>	41
Tabel 4.1 <i>Black-Box Testing</i> Aplikasi.....	64
Tabel 4.2 Uji Coba <i>Scrapping Tweet</i>	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Google Maps API Untuk Perangkat <i>Mobile</i>	14
Gambar 2.2 Google Maps API Untuk <i>Web</i>	15
Gambar 2.3 API Untuk <i>Login</i> Alternatif.....	15
Gambar 2.4 <i>Waterfall Model</i>	19
Gambar 3.1 Gambaran Umum	30
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> infolalin.....	37
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Streaming.....	42
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Halaman Utama	43
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Halaman Maps	43
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Live Stream</i>	44
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i> Aplikasi infolalin.....	44
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Streaming	45
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Utama	45
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Maps</i>	46
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Halaman <i>Live Stream</i>	46
Gambar 3.12 Perancangan Tampilan Halaman Utama	47
Gambar 3.13 Perancangan Tampilan Halaman <i>Maps</i>	48
Gambar 3.14 Perancangan Tampilan Halaman <i>Live Stream</i>	48
Gambar 4.1 Implementasi Tampilan Halaman Utama.....	49
Gambar 4.2 Implementasi Tampilan Halaman <i>Maps</i>	50

Gambar 4.3 Implementasi Tampilan Halaman Live Stream	51
Gambar 4.4 Membuat Aplikasi Twitter	52
Gambar 4.5 Aplikasi infolalin Twitter	53
Gambar 4.6 Kode <i>Consumer Key</i> dan <i>Consumer Secret</i>	53
Gambar 4.7 Kode <i>Access Token</i> dan <i>Access Token Secret</i>	54
Gambar 4.8 Kode Program <i>config.js</i>	54
Gambar 4.9 Kode Program <i>package.json</i>	55
Gambar 4.10 Kode Program <i>server.js</i>	56
Gambar 4.11 Kode Program Tampilan Google Maps.....	57
Gambar 4.12 Kode Program <i>client.js</i>	58
Gambar 4.13 Kode Program <i>style.css</i>	59
Gambar 4.14 <i>Search Widget</i> Twitter.....	60
Gambar 4.15 Kode <i>Search Widget</i> Twitter	60
Gambar 4.16 Kode <i>Search Widget</i> Twitter Lengkap	61
Gambar 4.17 Contoh Kesalahan <i>Output</i> Pada <i>White Box Testing</i>	62
Gambar 4.18 <i>Syntax Error</i>	62
Gambar 4.19 <i>Runtime Error</i>	63
Gambar 4.20 <i>Download Node.js</i>	66
Gambar 4.21 <i>Node.js Command Prompt</i>	67
Gambar 4.22 <i>Login WinSCP</i>	68

Gambar 4.23 <i>Upload via FTP</i>	68
Gambar 4.24 Heroku	69
Gambar 4.25 Aplikasi Baru Heroku.....	69
Gambar 4.26 Aplikasi Baru infolalin	70
Gambar 4.27 <i>Login Heroku</i>	70



INTISARI

Penggunaan jejaring sosial seperti Twitter sebagai sarana komunikasi dan berbagi informasi masih sangat populer di Indonesia, khususnya Yogyakarta hingga saat ini. Hal ini tentu saja bisa dimanfaatkan oleh warga untuk melaporkan keadaan lalu lintas yang terjadi di sekitarnya seperti kemacetan, kecelakaan, pemeriksaan, dan juga banjir. Informasi yang terkumpul ini diharapkan bisa bermanfaat untuk seluruh warga Yogyakarta agar bisa menghindari lokasi yang terkena masalah lalu lintas.

Sistem pemantauan lalu lintas ini memanfaatkan jejaring sosial Twitter yang menyediakan fasilitas Twitter API (*Application Programming Language*) untuk mengambil data *tweet* dari pengguna Twitter mengenai laporan lalu lintas di sekitarnya. Selanjutnya *tweet* tersebut diambil dan ditampilkan pada sebuah *web* berupa tampilan peta yang memanfaatkan Google Maps API yang menunjukkan lokasi pengguna berada.

Sistem akan melakukan *streaming* data pada Twitter untuk mendapatkan informasi lalu lintas yang telah difilter menggunakan *hashtag* #lalinjogja dan memiliki geolokasi yang dikirim oleh pengguna Twitter melalui *mobile app* Twitter. Aplikasi yang dihasilkan adalah berupa *website* yang bisa diakses oleh siapa saja melalui *web browser* dari *desktop* dan *mobile*.

Kata kunci: Yogyakarta, Aplikasi Web, Lalu Lintas, API, Twitter, Google Maps, Node.js

ABSTRACT

The use of social networks such as Twitter as a means of communication and information sharing is still very popular in Indonesia, especially in Yogyakarta until now. It is certainly can be used by the public to report traffic situation that occurring around such as congestion, accidents, checkpoint, and also flooding. The collected information is expected to be beneficial for all citizens of Yogyakarta in order to avoid a location where exposed to traffic problems.

The traffic monitoring system utilizing social networking Twitter that provide Twitter API (Application Programming Language) to retrieve public data tweet about the traffic reports in the vicinity. Furthermore the tweets are processed and displayed on a web map display that utilizes with Google Maps API which shows the location of the user is located.

The system will perform a data stream on Twitter to get the traffic information that has been filtered using the hashtag #lalinjogja and have geolocation sent by Twitter users through the mobile app Twitter. The resulting application is in the form of a website that can be accessed by anyone via a web browser on the desktop and mobile.

Keywords: *Yogyakarta, Web Application, Traffic, API, Twitter, Google Maps, Node.js*