



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3095/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Rancang Bangun Aplikasi *Location Based Service* Untuk Perguruan Tinggi di Yogyakarta Menggunakan Metode Grapple

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
 Nama : Okki Putrawan
 NIM : 09650058
 Telah dimunaqasyahkan pada : Senin, 5 Januari 2015
 Nilai Munaqasyah : B +
 Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Agus Mulyanto, M.Kom
 NIP. 19710823 199903 1 003

Penguji I

Dr. Shofwatul Uyun, M.Kom
 NIP.19820511 200604 2 002

Penguji II

Ade Ratnasari, M.T
 NIP. 19801217 200604 2 002

Yogyakarta, 12 Januari 2015
 UIN Sunan Kalijaga
 Fakultas Sains dan Teknologi
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si.
 NIP. 19760621 199903 2 005



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada Yth;
Yth. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. Wb.

Setelah meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Okki Putrawan
NIM : 09650058
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *Location Based Service* Untuk Perguruan Tinggi
Di Yogyakarta Menggunakan Metode Grapple

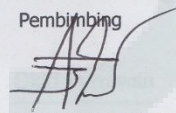
sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Teknik Informatiks.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Yogyakarta, 1 Oktober 2014

Pembimbing


Agus Mulyanto, M.Kom

NIP. 19710823 199903 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Okki Putrawan

NIM : 09650058

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Meynatakan bahwa skripsi dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Location Based Service Untuk Perguruan Tinggi Di Yogyakarta Menggunakan Metode Grapple”** tidak tyerdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya 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 Oktober 2014

Yang menyatakan



Okki Putrawan

NIM. 09650058

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah kami panjatkan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI LOCATION BASED SERVICE UNTUK PERGURUAN TINGGI DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE GRAPPLE”** dengan sedikit halangan yang berarti.

Penelitian skripsi merupakan penerapan ilmu yang telah mahasiswa dapatkan selama menjalani kuliah dengan minat yang berbeda antara tiap mahasiswa. Dengan adanya penelitian skripsi ini, mahasiswa dapat mengimplementasikan teori ilmu yang telah di dapatkan pada bangku kuliah sesuai minat yang ditawarkan di Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Akh Minhaji, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, dan selaku Dosen Pembimbing yang selalu teliti memberikan koreksi terhadap penulisan skripsi ini dan penjelasan yang rinci.

3. Bapak Agung Fatwanto, M.Kom, Ph.D, selaku Dosen PA Teknik Informatika 2009 yang telah membantu untuk melancarkan pembuatan skripsi ini.
4. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan kepada penulis, semoga ilmunya menjadi amal jariyah di dunia hingga akhirat.
5. Teman-teman dari Teknik Informatika dari angkatan 2008 sampai 2011 yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan kelemahan dikarenakan penulis yang masih kurang pengalaman, ilmu dan pengetahuan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang Teknik Informatika. Aamiin ya Rabbal ,alamiin.

Yogyakarta, 20 Oktober 2014

Penulis

Okki Putrawan

NIM. 09650058

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ✧ Ayahku Dedi dan Ibuku Yuni yang selalu sabar membesarkan, mendidik, membimbing, mencintai, dan menyayangi penulis untuk menjadi manusia yang lebih baik. Termasuk kakak-kakakku Pipit dan Rudi, juga kakak iparku Yusep yang telah memberikan bantuan dan kesempatan untuk meraih dan melangkah ketingkat pendidikan yang lebih tinggi.
- ✧ Teman-teman Teknik Informatika dari angkatan 2008 sampai 2011 yang tidak bisa saya sebut semuanya.
- ✧ Teman-teman yang saya kenal di Jogja dan Bandung yang selalu mendoakan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ✧ Para gerombolan mahasiswa penunggu kantin yang semakin lama semakin menipis, DN yang selalu menghilangkan rasa sunyi dengan mulut cerewetnya, IZ yang selalu mendoakan dan menyemangati, DD yang selalu membuat semangat untuk berangkat kuliah walau kadang membuat emosi tapi gw suka ☺, DPP, AL, EA yang selalu membuat hidup menjadi lebih berwarna karna kegilaan dan kekocakannya, IN, IA, AFA yang selalu menjadi bumbu pelengkap dari semua kegiatan, dan EPL. Terimakasih untuk semuanya.....

MOTTO

“Semua orang hidup terikat dan bergantung pada pengetahuan atau persepsinya sendiri, itu disebut kenyataan. Tetapi pengetahuan atau persepsi itu sesuatu yang samar. Bisa saja kenyataan itu hanya ilusi, semua orang hidup dalam asumsi”

(Uchiha Itachi-Naruto)

“Shinobi bukan dilihat dari cara hidupnya, tetapi bagaimana ia mati” ✦

“Kehidupan Shinobi dinilai bukan dari bagaimana menjalaninya, tetapi dari apa yang sudah dilakukannya” (Jiraiya-Naruto)

“Kapan seseorang akan mati??.. Saat dia terkena tembakan?? TIDAK!!.. Saat dia terkena penyakit mematikan?? TIDAK!!.. Saat dia meminum sup dari jamur beracun? JUGA TIDAK..

“Seseorang akan mati apabila dia telah dilupakan..” (Dr. Hiluluk-One Piece)

“Impian yang selalu luput karena banyaknya rintangan, bukanlah menjadi hal buruk untuk ditakuti. Tapi menjadi pemicu untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, karna Impian Manusia tidak akan pernah berakhir” (Marshall D. Teach-One Piece)

“Itulah perbedaannya..., seorang manusia akan menjadi lebih kuat seiring halangan dan ombak yang menerpa menghadangnya” (Zorro-One Piece)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
INTISARI.....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6

2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Informasi	8
2.2.2 Sistem Informasi Geografis (SIG)	10
2.2.2.1 Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG)	10
2.2.2.2 Subsistem Sistem Informasi Geografis (SIG).....	12
2.2.3 <i>Mobile GIS</i>	13
2.2.4 <i>Location Based Service (LBS)</i>	13
2.2.4.1 Definisi <i>Location Based Service</i>	13
2.2.4.2 Komponen Serta Arsitektur <i>LBS</i>	15
2.2.5 <i>Euclidean Distance</i>	18
2.2.6 Bootstrap	21
2.2.7 HTML 5	21
2.2.8 CSS.....	22
2.2.9 PHP	25
2.2.10 MYSQL	26
2.2.11 <i>JavaScript</i>	26
2.2.12 Unified Modeling Language (UML).....	27
2.2.11.1 <i>Use Case Diagram</i>	27
2.2.11.2 <i>Activity Diagram</i>	28
2.2.11.3 <i>Class Diagram</i>	29
 BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM	 31
3.1 Pengumpulan Data.....	31

3.2	Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	32
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	32
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		35
4.1	Pengumpulan Data (<i>Requirement Gathering</i>)	35
4.1.1	Studi kepustakaan	35
4.1.2	Wawancara.....	35
4.1.3	Observasi	36
4.2	Analisis (<i>Analysis</i>)	36
4.2.1	Analisis Masalah.....	36
4.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	37
4.2.3	Analisis Kebutuhan Fungsional	38
4.2.4	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	39
4.3	Perancangan Sistem (<i>Design</i>)	39
4.3.1	Diagram Blok Sistem.....	39
4.3.2	<i>Use Case</i> Diagram	41
4.3.3	<i>Activity</i> Diagram	44
4.3.3.1	Diagram Aktifitas Login.....	44
4.3.3.2	Diagram Aktifitas <i>Reset Password</i>	45
4.3.3.3	Diagram Aktifitas Manajemen Admin.....	45
4.3.3.4	Diagram Aktifitas Manajemen <i>Monitoring System</i>	47
4.3.3.5	Diagram Aktifitas Manajemen Sirkulasi Data dari Sumber Data	47
4.3.3.6	Diagram Aktifitas Manajemen Data Akses	48

4.3.3.7	Diagram Aktifitas Detail <i>List</i> Perguruan Tinggi.....	48
4.3.3.8	Diagram Aktifitas Pencarian Data Dan Letak Geografis.....	48
4.3.3.9	Diagram Aktifitas Statistik Perguruan Tinggi	49
4.3.4	<i>Class</i> Diagram.....	50
4.3.5	Desain Tabel	51
4.3.6	Desain Antarmuka.....	55
4.3.6.1	Desain Antarmuka Sistem <i>Administrator</i>	55
4.3.6.2	Desain Antarmuka Sistem <i>User</i>	61
BAB V IMPELENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		67
5.1	Impelentasi (<i>Development</i>).....	67
5.1.1	Impelentasi Server	67
5.1.1.1	Impelentasi <i>Database</i>	67
5.1.1.2	Impelentasi <i>Interface</i>	71
5.2	Pengujian	90
5.2.1	Pengujian Alpa.....	91
5.2.2	Pengujian Beta.....	93
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		97
6.1	Proses Pengujian Sistem.....	97
6.2	Hasil dan Pembahasan Pengujian <i>Alpha</i>	98
6.3	Hasil dan Pembahasan Pengujian <i>Beta</i>	98
6.3.1	Analisis Kuisisioner Keberhasilan Pengujian dari <i>website administrator</i>	101

6.3.1.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas <i>Website Admin</i>	101
6.3.1.2 Hasil Pengujian <i>Interface Website Admin</i>	101
6.3.2 Analisis Kuisisioner Keberhasilan Pengujian dari <i>website user</i>	102
6.3.2.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas <i>Website User</i>	102
6.3.2.2 Hasil Pengujian <i>Interface Website User</i>	103
6.3.2.3 Hasil Pengujian Usability <i>Website User</i>	103
BAB VII PENUTUP	105
7.1 Kesimpulan	105
7.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 LBS merupakan kombinasi dari beberapa ilmu	15
Gambar 2.2 Perhitungan <i>euclidean distance</i> satu dimensi.....	18
Gambar 2.3 Perhitungan <i>euclidean distance</i> dua dimensi	19
Gambar 2.4 CSS dengan metode Inline Style Sheet.....	24
Gambar 2.5 CSS dengan metode Embedded Style Sheet	24
Gambar 2.6 CSS dengan metode Linked Style Sheet.....	26
Gambar 4.1. Diagram blok sistem	40
Gambar 4.2. Diagram <i>use case</i>	42
Gambar 4.3. Diagram aktifitas <i>login</i>	44
Gambar 4.4. Diagram aktifitas <i>reset password</i>	46
Gambar 4.5. Diagram aktifitas manajemen admin.....	46
Gambar 4.6. Diagram aktifitas <i>monitoring system</i>	47
Gambar 4.7. Diagram aktifitas manajemen sirkulasi data dari sumber data.....	47
Gambar 4.8. Diagram aktifitas manajemen data akses	48
Gambar 4.9. Diagram aktifitas detail <i>list</i> perguruan tinggi.....	48
Gambar 4.10. Diagram aktifitas pencarian data.....	49
Gambar 4.11. Diagram aktifitas statistik perguruan tinggi	50
Gambar 4.12. <i>Class diagram</i>	51
Gambar 4.13. Desain antarmuka halaman <i>login</i>	56
Gambar 4.14. Desain antarmuka halaman <i>forgot password step</i> pertama.....	57
Gambar 4.15. Desain antarmuka halaman <i>forgot password step</i> kedua	57
Gambar 4.16. Desain antarmuka halaman <i>forgot password step</i> ketiga	58

Gambar 4.17. Desain antarmuka halaman <i>forgot password step</i> keempat	59
Gambar 4.18. Desain antarmuka halaman <i>home</i> admin.....	60
Gambar 4.19. Desain antarmuka halaman tambah admin.....	60
Gambar 4.20. Desain antarmuka halaman <i>setting</i>	61
Gambar 4.21. Desain antarmuka halaman <i>home</i>	62
Gambar 4.22. Desain antarmuka halaman list perguruan tinggi	63
Gambar 4.23. Desain antarmuka halaman kategori perguruan tinggi.....	64
Gambar 4.24. Desain antarmuka halaman radius perguruan tinggi	64
Gambar 4.25. Desain antarmuka halaman rute perguruan tinggi.....	65
Gambar 4.26. Desain antarmuka halaman statistic	66
Gambar 5.1 Tabel tabel_admin	68
Gambar 5.2 Tabel tabel_dos	68
Gambar 5.3 Tabel tabel_mhs	69
Gambar 5.4 Tabel tabel_prodi.....	70
Gambar 5.5 Tabel tabel_pt.....	70
Gambar 5.6 Halaman <i>login</i>	71
Gambar 5.7 Halaman <i>home</i> admin.....	73
Gambar 5.8 Halaman <i>reset</i> atau <i>forgot password step</i> 1	74
Gambar 5.9 Halaman <i>reset</i> atau <i>forgot password step</i> 2	75
Gambar 5.10 Halaman <i>reset</i> atau <i>forgot password step</i> 3	75
Gambar 5.11 Halaman <i>reset</i> atau <i>forgot password step</i> 4	76
Gambar 5.12 Halaman data admin.....	76
Gambar 5.13 Halaman tambah data admin	77
Gambar 5.14 Halaman <i>edit administrator</i>	78
Gambar 5.15 Halaman data perguruan tinggi	79

Gambar 5.16 Halaman tambah atau <i>edit</i> perguruan tinggi	80
Gambar 5.17 Halaman ganti foto perguruan tinggi	80
Gambar 5.18 Halaman data prodi	81
Gambar 5.19 Halaman tambah atau <i>edit</i> prodi.....	82
Gambar 5.20 Halaman data dosen	83
Gambar 5.21 Halaman tambah atau <i>edit</i> dosen.....	83
Gambar 5.22 Halaman data mahasiswa	84
Gambar 5.23 Halaman tambah atau <i>edit</i> mahasiswa	84
Gambar 5.24 Halaman <i>home</i>	86
Gambar 5.25 Halaman <i>list</i> perguruan tinggi	87
Gambar 5.26 Halaman kategori perguruan tinggi.....	88
Gambar 5.27 Halaman radius perguruan tinggi	88
Gambar 5.28 Halaman rute perguruan tinggi.....	89
Gambar 5.29 Halaman statistik mahasiswa	90
Gambar 5.30 Halaman statistik mahasiswa	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Perbandingan Penelitian	7
Tabel 2.2 <i>Use case diagram</i>	27
Tabel 2.3 <i>Activity diagram</i>	29
Tabel 2.4 <i>Class diagram</i>	30
Tabel 4.1. tabel tabel_admin.....	52
Tabel 4.2. tabel tabel_pt.....	53
Tabel 4.3. tabel tabel_prodi.....	53
Tabel 4.4. tabel tabel_mhs	54
Tabel 4.5. tabel table_dos.....	55
Tabel 5.1. Rencana Pengujian Alpha Sistem <i>Administrator</i>	93
Tabel 5.2. Rencana Pengujian Alpha Sistem <i>User</i>	93
Tabel 5.3. Tabel Pengujian Fungsionalitas <i>website admin</i>	94
Tabel 5.4. Tabel Pengujian Fungsionalitas <i>website user</i>	94
Tabel 5.5. Tabel pengujian <i>interface website admin</i>	95
Tabel 5.6. Tabel pengujian <i>interface website user</i>	95
Tabel 5.7. Tabel pengujian pengujian usability <i>website user</i>	96
Tabel 6.1. Tabel daftar penguji <i>website administrator</i>	97
Tabel 6.2. Tabel daftar penguji <i>website user</i>	97
Tabel 6.3 Tabel hasil pengujian fungsionalitas <i>website admin</i>	98
Tabel 6.4. Tabel hasil pengujian fungsionalitas <i>website user</i>	99
Tabel 6.5. Tabel hasil pengujian <i>interface website admin</i>	99
Tabel 6.6. Tabel hasil pengujian <i>interface website user</i>	100

Tabel 6.7. Tabel hasil pengujian pengujian usability *website user*100



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 <i>Source Code</i> Proses Login	104
LAMPIRAN 2 <i>Source Code</i> Forgot Password	105
LAMPIRAN 3 <i>Source Code</i> Proses Pendaftaran.....	108
LAMPIRAN 4 <i>Source Code</i> Proses Pencarian Radius.....	109
LAMPIRAN 5 <i>Source Code</i> Proses Pencarian Rute Jalan	112
LAMPIRAN 6 <i>Source Code</i> Pencarian Berdasarkan Nama Perguruan Tinggi...114	

**RANCANG BANGUN APLIKASI *LOCATION BASED SERVICE* UNTUK
PERGURUAN TINGGI DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE
GRAPPLE**

**Okki Putrawan
NIM. 09650058**

INTISARI

Yogyakarta merupakan salah satu kota penting di Indonesia yang memiliki predikat kota pelajar. Karena alasan itu, banyak siswa dari daerah lain datang ke kota ini untuk melanjutkan studi mereka. Ketika mereka datang ke Yogyakarta untuk pertama kalinya, kebanyakan dari mereka tidak mengetahui lokasi kampus mereka, dan rute jalan mana yang harus mereka ambil..

GPS adalah salah satu fitur *smartphone* yang dapat membantu mereka untuk menemukan Universitas berdasarkan *Location Based Service* (LBS). Sekarang, setiap orang juga dapat dengan mudah menggunakan layanan *Google Maps* yang disediakan dalam aplikasi berbasis web.

Dalam karya ini, saya menggunakan metode GRAPPLE untuk mengembangkan aplikasi LBS. GRAPPLE adalah metode yang memberikan fleksibilitas dan memiliki dokumentasi yang jelas.

Saya telah mengembangkan dan menerapkan aplikasi LBS menggunakan metode GRAPPLE. Fitur dari aplikasi ini adalah sebagai berikut: cari berdasarkan nama Universitas, kategori Universitas, jurusan, dan tingkat pendidikan. Fitur lainnya adalah *polyline* dan mendeteksi Universitas terdekat berdasarkan posisi pengguna saat ini.

Kata Kunci : *Location Based Service*, GRAPPLE, GPS, GoogleMap, *polyline*

***PROGRAM DESIGN LOCATION BASED SERVICE APPLICATION FOR
UNIVERSITIES AT YOGYAKARTA USING GRAPPLE METHOD***

Okki Putrawan

NIM. 09650058

ABSTRACT

Yogyakarta is one of the important city in Indonesia which has predicate student's city. Due to that reason, many of students from another parts come to this city to continue their study. When they come to Yogyakarta for the first time, most of them do not know the location of their campus, and route which path they should take.

GPS is one of the smartphone's feature that can help them to find their university based on Location Based Service (LBS). Now, someone also can easily use Google Maps services which provided in web based application.

In this work, we use GRAPPLE's method to develop our LBS application. GRAPPLE is method that provides flexibility and has clear documentation.

We have developed and implemented LBS application using GRAPPLE's method. The features of this application are as follows: searching based on the name of university, university's categories, majors, and educational level. Another features are polyline and detecting nearby universities based on the current user position.

Keywords : Location Based Service, GRAPPLE, GPS, GoogleMap, responsive

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Yogyakarta dikenal sebagai kota pelajar, karena hampir 20% penduduk produktifnya adalah pelajar dan terdapat 137 perguruan tinggi. Kota ini diwarnai dinamika pelajar dan mahasiswa yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Perguruan tinggi yang dimiliki oleh pemerintah adalah Universitas Gadjah Mada, Universitas Negeri Yogyakarta, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga dan Institut Seni Indonesia Yogyakarta (Wikipedia, 2013).

Predikat kota Yogyakarta sebagai kota pelajar menyebabkan banyaknya pelajar dari daerah lain yang meneruskan pendidikannya di kota Yogyakarta. Pelajar yang berasal dari daerah lain kemungkinan tidak mengetahui lokasi perguruan tinggi yang dicari, tidak mengetahui perguruan tinggi apa saja yang berada disekitar titik posisi mereka, dan tidak mengetahui rute jalan mana yang harus ditempuh untuk menuju perguruan tinggi yang dicari.

Banyaknya orang menggunakan *smartphone* dan tablet untuk menjelajahi internet di Indonesia yang telah di buktikan oleh salah satu situs *webset* bahwa dari tiga belas negara yang telah di amati, Indonesia merupakan peringkat ke tiga dalam pemakaian internet menggunakan *mobile device* dan Laptop atau Dekstop (Social, 2014), kebutuhan *website* yang bekerja dengan baik di semua perangkat menjadi semakin penting. Fasilitas yang dimiliki oleh *smartphone* dengan bantuan

aplikasi *Location Based Service* (LBS) para pelajar dapat memanfaatkan pencarian lokasi perguruan tinggi serta dapat mengetahui posisi mereka berada.

GRAPPLE (*Guidlines for Rappid Aplication Enginering*) merupakan metodologi yang fleksibel dan memberikan panduan yang jelas dalam proses pengembangan *system*, metode ini merupakan pemodelan proses pengembangan perangkat lunak (*software*) dengan menitik beratkan pada aksi-aksi yang dilakukan disejumlah tahap, dimana setiap tahap akan menghasilkan (*output*) dengan bentuk yang berorientasi objek (Schmuller, 1999).. Hasil dari penjelasan sebelumnya, dengan bantuan menggunakan metode Grapple dan layanan dari *Location Based Service* (LBS) dapat disimpulkan aplikasi yang akan dibuat adalah sebuah Rancang Bangun Aplikasi *Location Based Service* untuk Perguruan Tinggi di Yogyakarta Menggunakan Metode GRAPPLE.

Aplikasi tersebut dapat digunakan untuk membantu pelajar dan mahasiswa untuk mengetahui informasi perguruan tinggi di daerah Yogyakarta seperti denah lokasi, informasi-informasi yang bersangkutan dengan perguruan tinggi. Aplikasi yang dibuat dengan layanan GPS dari perangkat yang digunakan dan bantuan dari *GoogleMap*, kita dapat mengetahui titik radius perguruan tinggi terdekat dengan posisi kita, dan rute jalan terdekat yang harus ditempuh. Adanya aplikasi tersebut memungkinkan dapat membantu para pelajar dan mahasiswa baru dari dalam maupun luar daerah Yogyakarta untuk mencari perguruan tinggi yang ada di daerah Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Bagaimana cara membangun aplikasi *location based service* untuk Perguruan Tinggi di Yogyakarta menggunakan metode GRAPPLE dengan tampilan aplikasi yang *responsive* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diterapkan dalam pengerjaan proyek tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan Aplikasi menggunakan perangkat yang telah di fasilitasi pengaksesan *Web Browser* dari Mozilla, Opera, IE belum pernah di peraktekan kecuali menggunakan *Web Browser* Google Chrome.
2. Aplikasi masih merupakan produk contoh (*prototype*).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Membangun aplikasi *location based service* untuk Perguruan Tinggi di Yogyakarta menggunakan metode GRAPPLE dengan tampilan aplikasi yang *responsive*.

1.5 Manfaat Penelitian

Pada bahasan sebelumnya yang telah diterangkan, maka akan didapat manfaat – manfaat yang ada yaitu :

Memudahkan para calon mahasiswa baru untuk mendapatkan informasi lokasi dari perguruan tinggi yang ada di daerah Yogyakarta dengan tampilan aplikasi yang *responsive* untuk semua perangkat *smartphone*.

1.6 Keaslian Penelitian

Pengembangan sistem informasi geografis perguruan tinggi di daerah Yogyakarta sudah pernah dilakukan sebelumnya. Pada tahun 2012 penelitian dibuat oleh Widy Sulistianto dengan judul “**Aplikasi Mobile Gis Berbasis Android Lokasi Perguruan Tinggi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta**”. Sistem informasi geografis ini nantinya dapat memberikan titik lokasi user dan mengetahui jarak terdekat antara user dan perguruan tinggi, serta *polyline* rute perguruan tinggi yang akan dituju oleh user.

Aplikasi dengan berbasis Android ini akan dibangun menggunakan *Intergrated Development Environment* (IDE) eclipse versi indigo. Pada aplikasi ini hanya akan melibatkan *user* karena *database* yang digunakan bersifat statis. Penulis memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan memberikan tambahan fungsi penyimpanan marker dan daftar tempat perguruan tinggi secara dinamis.

Pengembangan aplikasi yang akan di buat pada penelitian ini sesuai masukan dari penelitian sebelumnya, nantinya akan melibatkan *user* dan admin sebagai aktor.

Aktifitas yang akan dikerjakan oleh admin nantinya adalah pengolahan data, pengolahan sirkulasi data *monitoring system* dan pengolahan data akses untuk *user*. Aplikasi ini dirancang dan diimplementasikan dengan berbasis *website*.

BAB VII

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan selama pengembangan rancang bangun aplikasi *location based service* perguruan tinggi di Yogyakarta menggunakan metode Grapple, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancang bangun aplikasi *location based service* perguruan tinggi di Yogyakarta menggunakan metode GRAPPLE telah berhasil dibuat dengan memiliki fitur-fitur seperti pencarian perguruan tinggi berdasarkan nama dan kategori perguruan tinggi, program studi, dan jenjang pendidikan. Fitur tambahan lainnya yaitu mendeteksi perguruan tinggi terdekat dengan posisi pengguna dan *polyline* rute perguruan tinggi yang akan dituju dan memiliki fitur tampilan yang *responsive*.

3.2 Saran

Rancang bangun aplikasi *location based service* perguruan tinggi di Yogyakarta menggunakan metode Grapple tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk kebaikan pengembangan sistem selanjutnya, maka penulis menyarankan beberapa hal, diantaranya:

1. Informasi perguruan tinggi yang diberikan diharapkan dapat lebih lengkap dengan isi yang dapat membantu dan mempermudah para pelajar baru dalam mengenali perguruan tinggi, diantaranya informasi pembukaan pendaftaran mahasiswa baru, informasi dokumen pendaftaran mahasiswa baru, dan

informasi lainnya yang dapat menjurur ke dalam pendaftaran mahasiswa baru bagi perguruan tinggi yang dicari.

2. Perlu adanya pengecekan dan perbaikan sistem dari sisi keamanan (security).



DAFTAR PUSTAKA

- Alter. *Information System : A Management Perspective*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc, 1992.
- Aribowo, M. Gembong. *Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bank di Yogyakarta dengan Location Based Service untuk Android*. Yogyakarta: AMIKOM, 2013.
- Bodnar, George H. *Accounting Information System*. Prentice-Hall,inc, 1993.
- Brimicombe, A. J. *GIS - Where are the frontiers now?* Bahrain, 2002.
- Dharwiyanti, Sri. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Jakarta: Kuliah Umum IlmuKomputer.Com, 2003.
- Dian Oktafia, SKOM, MT. "Sistem Informasi Geografis." *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)*, 2012: 1.
- Duniailkom. *Tutorial Belajar JavaScript Part 1: Pengertian dan Fungsi JavaScript dalam Pemograman Web*. 2014. <http://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-javascript-pengertian-dan-fungsi-javascript-dalam-pemograman-web/> (accessed Oktober 21, 2014).
- Edy Winarno ST, M.Eng. *Easy Web Programming with php plus html5*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2011.
- Gelinas, Ulric J. *Accounting Information Systems*. PWS-KENT Publishing Company, 1990.
- Hall, James A. *Accounting Information Systems*. South Western College Publishing, 2001.
- jay@web. *Mengenal Cascading Style Sheet (CSS)*. 2014. <http://jayaweb.com/artikel/desain-web/95-mengenal-cascading-style-sheet-css.html> (accessed Oktober 21, 2014).
- Kadir, Abdul. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2003.
- Kupper, Alex. *Location-based services: Fundamentals and operation*. Chichester, 2005.

- OGS, OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM. *Open Location Services*. 2005.
- Otto, Mark, and Jacob Thornton. *Learn about the project's history, meet the maintaining teams, and find out how to use the Bootstrap brand*. <http://getbootstrap.com/about/> (accessed Oktober 09, 2014).
- Putra, Edo Surya. *Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Lokasi Toko Oleh-oleh Yogyakarta dengan Metode Location Based Service (LBS) Berbasis Android*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2014.
- Putrawan, Okki. *Rancang Bangun Aplikasi Location Based Service untuk Perguruan Tinggi di Yogyakarta Menggunakan Metode GRAPPLE*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2014.
- Ryantoo. *Membuat Sendiri Aplikasi Mobile GIS Platform Java ME, Blackberry & Android*. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- Schmuller, Joseph. *Teach Yourself UML in 24 Hours*. Indianapolis: Sams Publishing, 1999.
- Shiode, N., LI, C., Batty, M., Longley, P., Maguire, D. *The impact and penetration of Location Based Services*. 2004.
- Social, We Are. *Social, Digital & Mobile in APAC in 2014*. 2014. <http://wearesocial.net/tag/indonesia/> (accessed Oktober 5, 2014).
- Sommerville, Ian. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak) Ed. 6*. Jakarta: Erlangga, 2003.
- Sulistianto, Widy. *Aplikasi Mobile Gis Berbasis Android Lokasi Perguruan Tinggi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta: UPN "Veteran", 2012.
- Truban, Efraim. *Information Technology for Management Making Coinnection for Strategis Advantage*. Jhon Wiley; Sons,inc, 1999.
- Virrantaus, K, Markkula, J, and A.,Terziyan, Y.V. Garmash. *Developing GIS-Supported Loaction Based Service*. Kyoto, Japan: First International Workshop on Web Geographical Information System, 2001.
- Wikipedia. *Kota Yogyakarta*. April 6, 2013. http://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Yogyakarta (accessed March 21, 2013).
- Wilkinson, Joseph W. *Accounting and Information Systems*. Jhon Wiley; Sons, Inc, 1992.

LAMPIRAN 1

Source Code Proses Login

```
<?PHP
include("config.php");
if (isset($_POST['email'])){ //jika parameter email tidak kosong maka lanjutkan
    //mengambil data yang di kirimkan
    $email = mysql_real_escape_string($_POST['email']);
    $password = md5($_POST['password']);
    //mulai melakukan proses validasi login
    $sql_login = mysql_query("select * from tabel_admin where
email='$email' and password='$password'");
    if (mysql_num_rows($sql_login) != 0){ //jika login berhasil maka
        $data_login = mysql_fetch_array($sql_login);
        $id_user = $data_login['id_admin'];
        //buat session kemudian redirect ke index.php
        $_SESSION['session_login_by_id'] = $id_user;
        header("location:../admin/index.php");
    }else{ //jika login gagal
        echo " <script>
                alert('MAAF LOGIN GAGAL');
                history.back();
            </script>";
    }
}
}else{ //jika parameter email kosong maka akhiri
    echo "Access Forbiden!";
    exit();
}
?>
```

LAMPIRAN 2

Source Code Forgot Password

```

<!-- bagian step 1 -> untuk pemilihan tipe forgot password -->
<div class="panel-body" >
  <form id="signupform" class="form-horizontal" role="form"
action='forgot.php' method='post'>
    <label>Tipe</label>
    <select name='tipe' class='form-control'>
      <option value='2'>Gunakan Pertanyaan Rahasia Saya</option>
    </select>
    <label>Masukan Email Anda</label>
    <input type='text' name='email' class='form-control' placeholder="Email"
required>
    <input type='hidden' name='step' value='2'> <!-- untuk step 2 selanjutnya
-->
    <input type='submit' value='Lanjut &rarr;' class='btn btn-block btn-
primary'>
  </form>
</div>

<!-- bagian step 2 -> untuk pemroses tipe forgot password -->
<div class="panel-body" >
  <form id="signupform" class="form-horizontal" role="form"
action='forgot.php' method='post'>
    <?PHP
    //tipe 2 = jawab pertanyaan rahasia
    //dapatkan tipenya dulu
    if (isset($_POST['tipe'])) { //jika parameter tipe terset alias tidak kosong
maka lanjutkan
      $tipe = $_POST['tipe'];
    } else { //jika tipenya tidak ada maka exit saja
      echo "Maaf, Terjadi Kesalahan!";
    }
    //lalu validasikan emailnya
    if (isset($_POST['email'])) {
      $email = $_POST['email'];
      $sql_val = mysql_query("select * from tabel_admin where
email='$email'");
      if (mysql_num_rows($sql_val) != 0) { //jika query berdasarkan email
ada di database maka lanjut
        //di sinilah proses pengambilan data pertanyaan dari database
        $datanya = mysql_fetch_array($sql_val);
        $pertanyaan = $datanya['pertanyaan'];
        $id_user = $datanya['id_admin'];

```

```

        $key_forgot = md5($datanya['key_forgot']);
        //jika tipe forgot password == 2 maka saatnya kode html beraksi
        if ($tipe == 2){
            echo
            "
                <form id='signupform' class='form-horizontal' role='form'
action='forgot.php' method='post'>
                    <p>
                        <label>Pertanyaan :</label>
                        <br>
                        <label><b>$pertanyaan</b></label>
                        <br>
                        <textarea name='jawaban' class='form-control'
placeholder='Jawaban' required></textarea>
                        (<i>Huruf Besar Dan Kecil Berpengaruh Dalam
Pemvalidasian Jawaban</i>)
                        <input type='hidden' name='step' value='3'>
                        <input type='hidden' name='email' value='$email'>
                        <button class='btn btn-block btn-primary'>Lanjut
&rarr;</button>
                    </p>
                </form>
            ";
        }
        //akhir tipe 2
    }else{
        echo "Email tidak di temukan di database!";
    }
}else{
    echo "Masukan Email Terlebih dahulu!";
}
//akhir validasi email
?>
</form>
</p>
</div>

<!-- bagian step 3 -> untuk melakukan validasi dari jawaban yang di masukan
user -->
<div class="panel-body" >
    <p>
        <?PHP
            if (isset($_POST['step']) & isset($_POST['email'])) { //jika parameter step
dan email tidak kosong maka lanjutkan
                $step = $_POST['step'];
                $email = $_POST['email'];

```

```

//pengambilan data jawaban yang di tuliskan user
$jawaban = $_POST['jawaban'];
//mulai melakukan validasi jawaban
$sql = mysql_query("select * from tabel_admin where
email='$email'");
$datanya = mysql_fetch_array($sql);
$jawaban_di_database = $datanya['jawaban']; //mengambil
jawaban asli si user dari database
$key = md5($datanya['key_forgot']); //mengambil key forgot
user dari database
$id_user = $datanya['id_admin'];
if ($jawaban == $jawaban_di_database) { //jika jawaban antara
yang di masukan di step 2 dan jawaban di database sama maka lanjutkan
echo "Berhasil Melakukan Recover Password Anda, Klik
link Berikut ini untuk merecover password anda!<p><a
href='recover.php?id=$id_user&key=$key'>$my_link/recover.php?id=$id_user&
key=$key</a>";
} else { //jika jawaban salah
echo "<form id='signupform' class='form-horizontal'
action='forgot.php'>
Jawaban Dari Pertanyaan Rahasia Anda Salah!
</br></br><button class='btn btn-block btn-
lg'></i> Cancele</button>
</form>";
}
//akhir validasi
} else { //jika parameter email dan step kosong maka
echo "Gagal Karna Step Dan Email Tidak Valid!";
}
?>
</p>
</div>

```


LAMPIRAN 3

Source Code Proses Pendaftaran

```

<?PHP
include("config.php");
if (isset($_POST['email'])){ //jika parameter email tidak kosong maka lanjutkan
    //mengambil data yang di kirimkan
    $email = $_POST['email'];
    $username = $_POST['nama'];
    $pertanyaan = $_POST['pertanyaan'];
    $jawaban = $_POST['jawaban'];
    $password = md5($_POST['password']);
    //password di encrypt menggunakan md5
    //membuat key forgot
    $angka_acak = rand(0, 10000); //mendapatkan angka secara acak mulai dari 0
    sampai 10.000
    $key_forgot = "$password-$email-$angka_acak";
    //sebelum melakukan pemasukan data ke database ada baiknya cek emailnya
    dulu sudah ada di database apa belum
    //pengecekan email di database
    $sql_cek_email = mysql_query("select * from tabel_admin where
    email='$email'");
    if (mysql_num_rows($sql_cek_email) != 0){ //jika email di temukan di
    database maka akhiri
        echo " <script>
            alert('Maaf, sepertinya email telah terkait ke akun yang telah
    ada. Mohon masukan email yang baru');
            history.back();
        </script>";
        exit(); //akhiri cukup sampai di sini
    }
    //lakukan pemasukan data ke database
    $sql_daftar = mysql_query("insert into tabel_admin values('', '$username',
    '$email', '$password', '$pertanyaan', '$jawaban', '$key_forgot')");
    if ($sql_daftar){ //jika proses pendaftaran berhasil maka lanjutkan
        echo " <script>
            alert('Sukses Membuat akun baru dengan nama : $username
    dan email : $email');
            history.back();
        </script>";
    }else{
        echo "Something Wrong :( <br><br>". mysql_error();
    }
}
}else{ //jika parameter email kosong maka akhiri
    echo "Access Forbiden!";}?>

```

LAMPIRAN 4

Source Code Pencarian Berdasarkan Nama Perguruan Tinggi

```
//Fungsi menampilkan autocomplete
$(document).ready(function() {
    $('#typeahead').typeahead({
        source: function (query, process) {
            $.ajax({
                url: 'inc/query/data.php',
                type: 'POST',
                dataType: 'JSON',
                data: 'query=' + query,
                success: function(data) {
                    console.log(data);
                    process(data);
                }
            });
        }
    });
});

//Data External "data.php"
<?php
    $mysqli = new mysqli("localhost", "root", "", "sig_pt_yk");

    // check connection
    if ($mysqli->connect_errno){
        printf("Connect failed: %s\n", $mysqli->connect_error);
        exit();
    }

    $query = 'SELECT nama_pt, id_pt FROM tabel_pt';

    if(isset($_POST['query'])){
        // Add validation and sanitization on $_POST['query'] here

        // Now set the WHERE clause with LIKE query
        $query .= ' WHERE nama_pt LIKE "%'.$_POST['query'].'%" or id_pt LIKE "%'.$_POST['query'].'%"';
    }

    $return = array();

    if($result = $mysqli->query($query)){
        // fetch object array
```

```
while($obj = $result->fetch_object()) {
    $return[] = $obj->nama_pt."|".$obj->id_pt;
    $return[] = $obj->id_pt;
}
// free result set
$result->close();
}

// close connection
$mysqli->close();

$json = json_encode($return);
print_r($json);
```

LAMPIRAN 5

Source Code Proses Pencarian Radius

```

//variabel text pencarian
var map = null;
$(function(){
    $('#bt_cari').click(function(){
        var rad = $('#end').val();
        getObjectByRadius(rad);
    });
});

var directionsDisplay;
var directionsService = new google.maps.DirectionsService();

function initialize() {
    directionsDisplay = new google.maps.DirectionsRenderer();
    var mapOptions = {
        center: new google.maps.LatLng(-7.792806,110.370172),
        zoom: 12,
        mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP
    };
    map = new
google.maps.Map(document.getElementById('map_canvas'),
    mapOptions);

    directionsDisplay.setMap(map);

    directionsDisplay.setPanel(document.getElementById('directions-panel'));

    var control = document.getElementById('control');

map.controls[google.maps.ControlPosition.TOP_CENTER].push(control);
}

function getObjectByRadius(rad) {
    //Membuat marker untuk koordinat lokasi device tersebut untuk
mendapatkan nilai koordinat untuk variabel start
    navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
        var latitude = position.coords.latitude;
        var longitude = position.coords.longitude;
        var img = 'inc/img/img.png';
        var info_window = new google.maps.InfoWindow({

```

```

        content: 'loading'
    });

    var m = new google.maps.Marker({
        map: map,
        animation: google.maps.Animation.DROP,
        title: 'Posisi Kita',
        position: new
google.maps.LatLng(latitude,longitude),
        icon: img,
        html: 'test'
    });
    // Menampilkan infowindow disaat Marker di klik
    google.maps.event.addListener(m, 'click', function()
{
        info_window.setContent(this.html);
        info_window.open(map, this);
    });

    $.ajax({
        url:
'inc/query/radius.php?radius="+rad+"&koordinat="+latitude+", "+longitude,
        type: 'GET',
        dataType: 'JSON',
        success: function(data) {
            create_marker(data);
        }
    });

});

}

function create_marker(data){
    var info_window = new google.maps.InfoWindow({

        content: 'loading'
    });

    var dialog = "";
    $.each(data, function(i,v) {
        dialog =
'<strong>'+v.nama+'</strong><br/>'+v.alamat+'<br/>'+v.no_tlp+'<br/>'+v.email+'
<br/><a href='+v.website+'>'+v.website+'</a><br/><a
href="statistik.php?op=get_stat&id_pt='+v.id_pt+"><button> Lihat

```

```

Statistik</button></a><button type="button" onclick="drawRoute('+v.latitude+',
'+v.longitude+')">Rute</button>';

        var m = new google.maps.Marker({
            map:    map,
            animation: google.maps.Animation.DROP,
            title:  v.nama,
            position: new
google.maps.LatLng(v.latitude,v.longitude),
            html: dialog
        });
        // Menampilkan infowindow disaat Marker di klik
        google.maps.event.addListener(m, 'click', function()
{
            info_window.setContent(this.html);
            info_window.open(map, this);
        });
    });
}

function drawRoute(lat_des, long_des) {
//Membuat marker untuk koordinat lokasi device tersebut untuk
mendapatkan nilai koordinat untuk variabel start
navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
    var latitude = position.coords.latitude;
    var longitude = position.coords.longitude;
    var latlng = new google.maps.LatLng(latitude, longitude);
    var start = latitude+','+longitude;
    var end = lat_des+','+long_des;
    //Memulai konfigurasi untuk gps, type map, dari dan kemana
    tujuannya akhirnya.
    var request = {
        origin:start,
        destination:end,
        travelMode: google.maps.TravelMode.DRIVING
    };
    //Menjalankan konfigurasi gps diatas
    directionsService.route(request, function(response, status) {
        if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
            directionsDisplay.setDirections(response);
        }
    });
});
});
}

```

LAMPIRAN 6

Source Code Proses Pencarian Rute Jalan

```

//Fungsi rute jalan dari posisi kita
function calcRoute() {
  //Membuat marker untuk koordinat lokasi device tersebut untuk mendapatkan nilai
  koordinat variabel start
  navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
    var latitude = position.coords.latitude;
    var longitude = position.coords.longitude;
    var latlng = new google.maps.LatLng(latitude, longitude);
    var start = latitude+', '+longitude;
    var end = LAT_G+', '+LONG_G;
    //Memulai konfigurasi untuk gps, type map, dari dan kemana tujuannya
    akhirnya.
    var request = {
      origin:start,
      destination:end,
      travelMode: google.maps.TravelMode.DRIVING
    };
    //Menjalankan konfigurasi gps diatas
    directionsService.route(request, function(response, status) {
      if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
        directionsDisplay.setDirections(response);
      }
    });
  });
}

function drawRoute(lat_des, long_des) {
  //Membuat marker untuk koordinat lokasi device tersebut untuk mendapatkan nilai
  koordinat variabel start
  navigator.geolocation.getCurrentPosition(function(position) {
    var latitude = position.coords.latitude;
    var longitude = position.coords.longitude;
    var latlng = new google.maps.LatLng(latitude, longitude);
    var start = latitude+', '+longitude;
    var end = lat_des+', '+long_des;
    //Memulai konfigurasi untuk gps, type map, dari dan kemana tujuannya
    akhirnya.
    var request = {
      origin:start,
      destination:end,
      travelMode: google.maps.TravelMode.DRIVING
    };
    //Menjalankan konfigurasi gps diatas
    directionsService.route(request, function(response, status) {
      if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {

```

```
        directionsDisplay.setDirections(response);  
    }  
});  
});  
}
```



