

SKRIPSI

APLIKASI STASIUN PEMBERHENTIAN KERETA API PRAMEKS MENGGUNAKAN GOOGLE MAP BERBASIS ANDROID



ADITYO SURYO NUGROHO
Nomor Mahasiswa : 125410299

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA

2017

SKRIPSI

APLIKASI STASIUN PEMBERHENTIAN KERETA API PRAMEKS MENGGUNAKAN GOOGLE MAP BERBASIS ANDROID



ADITYO SURYO NUGROHO
Nomor Mahasiswa : 125410299

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Aplikasi Stasiun Pemberhentian Kereta Api Prameks Menggunakan Google Map Berbasis Android

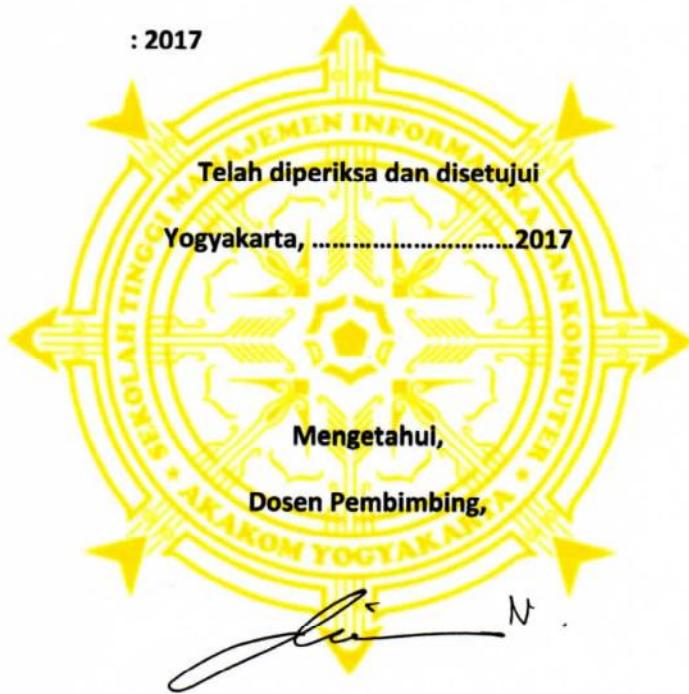
Nama : Adityo Suryo Nugroho

NIM : 125410299

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2017



Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

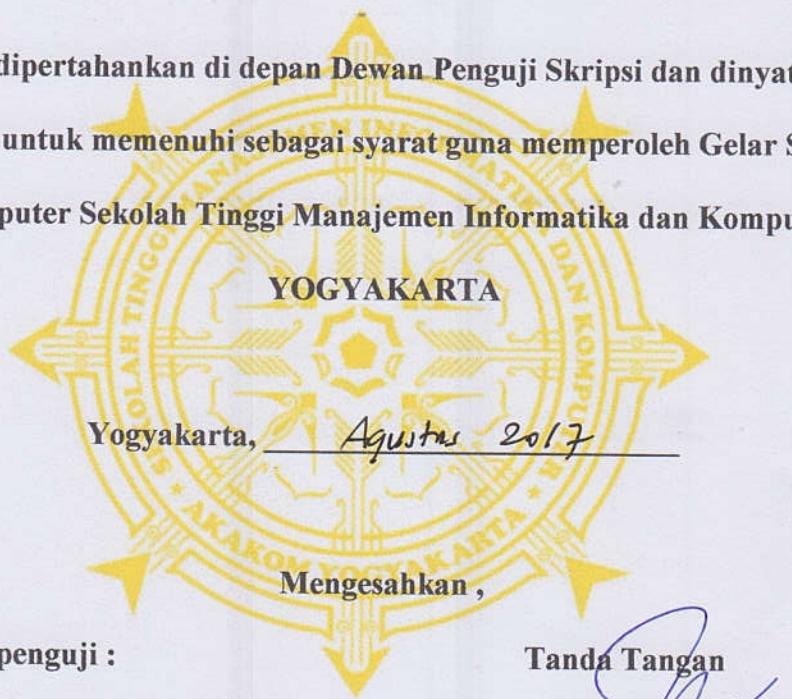
SKRIPSI

APLIKASI STASIUN PEMBERHENTIAN KERETA API PRAMEKS

MENGGUNAKAN GOOGLE MAP BERBASIS ANDROID

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana

Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer



Yogyakarta, Agustus 2017

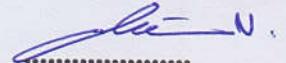
Mengesahkan,

Dewan pengaji :

Tanda Tangan

1. Ir. M. Guntara, M.T.
2. Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng.
3. Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs.





Mengetahui



16 AUG 2017


Ir. M. Guntara, M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan bangga dan kerendahan hati skripsi ini kupersembahkan Kepada:

- Keluarga saya tertutama isteri saya Dina Masitoh yang selalu memberikan dukungan sehingga saya segera dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Bapak Ibu Dosen Teknik Informatika khususnya bapak Pius Dian Widi Anggoro selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, bimbingan, pengarahan serta nasihat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman Teknik Informatika 2012, semoga kita dapat berjumpa lagi dengan kesuksesan yang telah tercapai.
- Dan yang terakhir kupersembahkan karya ini kepada Almamater saya, STMIK AKAKOM yang telah menaungi saya dalam menuntut ilmu, semoga ilmu yang telah diperoleh dapat bermanfaat.

MOTTO

أَلَمْ نَشْرَحْ لَكَ صَدْرَكَ (1) وَوَضَعْنَا عَنْكَ وَزْرَكَ (2) الَّذِي أَنْقَضَ طَهْرَكَ (3) وَرَفَعْنَا
لَكَ ذِكْرَكَ (4) فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (6) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (7)
وَإِلَى رَبِّكَ فَارْجِبْ (8)

Artinya

“Bukankah Kami telah melapangkan untukmu dadamu? (1)

Dan Kami telah menghilangkan daripadamu bebanmu (2)

yang memberatkan punggungmu (3)

Dan Kami tinggalkan bagimu sebutan (nama) mu (4)

karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (5)

sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (6)

maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah

dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain (7)

dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap (8)”.

[QS. Al-Insyirah:1-8];

INTISARI

Transportasi umum di era ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat karena tuntutan *mobilitas* yang tinggi, karena itu dibutuhkan transportasi umum yang cepat dan efisien. Dalam hal ini Kereta api Prameks adalah salah satu pilihan transportasi umum bagi masyarakat sekitar Yogyakarta sebagai moda transportasi yang bebas macet dan murah. Sehingga kereta api Prameks sangat popular dan banyak penumpang baru setiap harinya.

Untuk penumpang yang sudah sering naik kereta api Prameks sangat mudah mengenali di mana stasiun pemberhentian kereta api Prameks. Namun untuk pelanggan baru banyak yang belum mengetahui di mana stasiun pemberhentian kereta api Prameks. Untuk membantu penumpang baru ini maka perlu sebuah aplikasi di perangkat *mobile* yang dapat memberikan informasi stasiun pemberhentian kereta api Prameks dan pemberitahuan jika sudah sampai di stasiun tujuan penumpang.

Penumpang tinggal menggunakan aplikasi di perangkat *smartphononya* untuk melihat di mana stasiun pemberhentian kereta api Prameks berupa peta dan penanda stasiun tujuan. Terdapat juga informasi jarak dan perkiraan waktu tempuh. Jika waktu tempuh dirasa masih lama, penumpang bisa menyimpan *smartphononya* dan nanti jika sudah sampai di stasiun tujuan maka akan ada alarm berbunyi untuk memberitahukan bahwa kereta sudah sampai.

Kata Kunci: *Android, stasiun kereta api, notifikasi*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil’alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya yang tak henti memberikan kekuatan, kesabaran, dan kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**APLIKASI STASIUN PEMBERHENTIAN KERETA API PRAMEKS MENGGUNAKAN GOOGLE MAP BERBASIS ANDROID**” skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana pada jurusan Teknik Informatika di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari selama menyusun skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sudarmanto, M.T., selaku Ketua Puket 1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir. M. Guntara, M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Bapak Pius Dian Widi Anggoro, S.Si., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu dalam penyusunan skripsi.

5. Kedua orang tua yang telah memberikan dorongan, semangat, doa, dan dukungan.
6. Isteri dan kedua buah hati yang selalu memberi dukungan, sabar dan mengerti dalam penyusunan skripsi ini
7. Teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa penulis skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun penyajian materinya. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pengembangan pengetahuan.

Yogyakarta, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

<u>HALAMAN JUDUL</u>	i
<u>HALAMAN PERSETUJUAN</u>	ii
<u>HALAMAN PENGESAHAN</u>	iii
<u>HALAMAN PERSEMBAHAN</u>	iv
<u>MOTTO</u>	v
<u>INTISARI</u>	vi
<u>KATA PENGANTAR</u>	vi
<u>DAFTAR ISI</u>	ix
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xi
<u>DAFTAR TABEL</u>	xii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
1.1. <u>Latar Belakang Masalah</u>	1
1.2. <u>Rumusan Masalah</u>	2
1.3. <u>Ruang Lingkup</u>	2
1.4. <u>Tujuan Penelitian</u>	3
1.5. <u>Manfaat Penelitian</u>	3
1.6. <u>Sistematika Penulisan</u>	3
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI</u>	5
2.1. <u>Tinjauan Pustaka</u>	5
2.2. <u>Dasar Teori</u>	7
2.2.1. <u>Stasiun Kereta Api</u>	7
2.2.2. <u>Prameks</u>	7
2.2.3. <u>Location Base Service</u>	7
2.2.4. <u>Google Maps Direction API (Route)</u>	8
2.2.5. <u>GPS</u>	8
2.2.6. <u>JSON Parsing</u>	9
2.2.7. <u>Geofence</u>	9
<u>BAB III METODE PENELITIAN</u>	11
3.1. <u>Bahan/Data</u>	11

<u>3.2. Pengumpulan Data</u>	11
<u>3.3. Analisis dan Perancangan Sistem</u>	11
<u>3.3.1. Analisis Kebutuhan Non Fungsional</u>	11
<u>1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak</u>	11
<u>2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras</u>	12
<u>3.3.2. Analisis Kebutuhan Fungsional</u>	12
<u>3.3.3. Kebutuhan Software</u>	14
<u>3.3.4. Kebutuhan Hardware</u>	14
<u>3.4. Perancangan Sistem</u>	13
<u>3.4.1. Gambaran Umum Sistem</u>	13
<u>3.4.2. Use Case Diagram</u>	16
<u>3.4.3. Sequence Diagram</u>	16
<u>3.4.4. Activity Diagram</u>	18
<u>3.4.6. Perancangan Antar Muka Aplikasi</u>	19
<u>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</u>	21
<u>4.1. Implementasi</u>	21
<u>4.1.1. Halaman Awal Aplikasi</u>	21
<u>4.1.2. Menu Check Lokasi</u>	22
<u>4.1.3. Mengaktifkan Geofence Stasiun Tujuan</u>	23
<u>4.1.4. Menampilkan Rute Kereta</u>	28
<u>4.2. Uji Coba Sistem</u>	31
<u>4.2.1. Antarmuka Pengguna</u>	31
<u>4.2.2. Uji Coba Rute</u>	32
<u>4.2.2. Jadwal Kereta Prameks</u>	32
<u>4.3. Pembahasan</u>	35
<u>BAB V PENUTUP</u>	37
<u>5.1 KESIMPULAN</u>	37
<u>5.2 SARAN</u>	37
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sintaks Umum Google Direction API	8
Gambar 2.2. Sintaks Parsing JSON	9
Gambar 2.3. Sintaks Umum Geofence	10
Gambar 3.1. Arsitektur Sistem Aplikasi	15
Gambar 3.2. Use Case Diagram Aplikasi	16
Gambar 3.3. Sequence Diagram Melihat Jadwal	17
Gambar 3.4. Sequence Diagram Stasiun Tujuan.....	17
Gambar 3.5. Activity Diagram Rute Notifikasi.....	18
Gambar 3.6. Desain Antarmuka Aplikasi	19
Gambar 4.1. Halaman Awal Aplikasi	21
Gambar 4.2. Sintak Halaman Awal Aplikasi	22
Gambar 4.3. Tampilan Check Lokasi	22
Gambar 4.4. Sintak Check Lokasi	23
Gambar 4.5. Tampilan Geofence Stasiun Tujuan.....	24
Gambar 4.6. Sintak Request Data Geofence	25
Gambar 4.7. Sintak membuat Geofence	25
Gambar 4.8. Sintak Intent Service Geofence	26
Gambar 4.9. Sintak Mengaktifkan Notifikasi	27
Gambar 4.10. Tampilan Rute Kereta	28
Gambar 4.11. Sintak Generate Route	28
Gambar 4.12. Sintak Generate URL.....	29
Gambar 4.13. Sintak Download Data JSON	30
Gambar 4.14. Gambar Halaman Utama	31
Gambar 4.15. Rute Stasun Wates	32
Gambar 4.17. Rute Stasiun Yogyakarta.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Pustaka	5
--	---