

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI APOTEK DI
KOTA BONDOWOSO MEMANFAATKAN *GLOBAL POSITIONING
SYSTEM* (GPS) DENGAN METODE DIJKSTRA BERBASIS ANDROID**



Diajukan oleh:

BAYU RIZKY FIRMAN DIPUTRA

NIM : 1110651189

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2017

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI APOTEK DI
KOTA BONDOWOSO MEMANFAATKAN *GLOBAL POSITIONING
SYSTEM (GPS)* DENGAN METODE DIJKSTRA BERBASIS ANDROID**

Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih Gelar Sarjana
Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Diajukan oleh:

BAYU RIZKY FIRMAN DIPUTRA

NIM : 1110651189

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2017

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI APOTEK DI KOTA BONDOWOSO MEMANFAATKAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)* DENGAN METODE DIJKSTRA BERBASIS ANDROID

Oleh :

BAYU RIZKY FIRMAN DIPUTRA

1110651189

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 FEBRUARI 2017 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Komputer (S. Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh

Dosen Penguji :
Penguji I

Dosen Pembimbing :
Pembimbing I

Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom
NPK. 11 03 588

Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si.
NPK. 10 09 550

Penguji II

Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs
NPK. 15 09 632

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ir. Suhartina, MT
NPK. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, S.St., M.Kom
NPK. 11 03 590

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : BAYU RIZKY FIRMAN DIPUTRA

NIM : 1110651189

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI APOTEK DI KOTA BONDOWOSO MEMANFAATKAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* (GPS) DENGAN METODE DIJKSTRA BERBASIS ANDROID”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2017

BAYU RIZKY FIRMAN DIPUTRA

NIM. 111 065 1189

**“Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Lokasi Apotek Di Kota Bondowoso
Memanfaatkan *Global Positioning System* (GPS) Dengan Metode Dijkstra
Berbasis Android”**

Bayu Rizky Firman Diputra ¹⁾ Lutfi Ali Muharom S.Si.,M.Si ²⁾

*Program Studi Teknik Informatika – SI, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember*

ABSTRAK

Kesehatan merupakan hal yang menjadi prioritas utama manusia, beberapa kendala masalah kesehatan dalam perjalanan terkadang dialami oleh seseorang. Khususnya bagi wisatawan yang sedang berkunjung keluar kota, maka dibutuhkanlah obat pertolongan pertama sebelum mengharuskan menuju ke pusat kesehatan masyarakat atau rumah sakit. Untuk obat pertolongan pertama, pasien bisa mendapatkannya dari apotek. Dengan perkembangan teknologi saat ini, dapat mempermudah pasien untuk menemukan apotek terdekat dari lokasi pasien berada. Pada penelitian ini aplikasi yang dirancang adalah pencarian lokasi apotek terdekat dengan memanfaatkan *global positioning system* menggunakan metode dijkstra berbasis android. Dijkstra adalah salah metode untuk menemukan jarak terpendek dalam menuju suatu tempat. Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi menghasilkan jarak terpendek untuk menuju lokasi apotek terdekat dari lokasi pasien, sehingga pasien dapat memperoleh obat yang dibutuhkan dengan cepat.

Kata Kunci : Dijkstra, Apotek, Android.

ABSTRACT

Health is a top priority of human beings, some problems of health problems in the way sometimes experienced by someone. Particularly for travelers visiting out of town, first-aid drugs are required before requiring them to reach a community health center or hospital. For first aid cure, the patient can get it from a pharmacy. With the current technological developments, it can make it easier for patients to find the nearest pharmacy from the patient's location. In this study the application is designed to search the location of the nearest pharmacy by utilizing global positioning system using dijkstra android based method. Dijkstra is one method of finding the shortest distance in one direction. Based on the design and implementation results, the shortest distance to the location of the nearest pharmacy from the patient location, so that patients can get the needed drugs quickly.

Keywords: Dijkstra, Pharmacy, Android.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dengan hormat penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, begitu besar Rahmat dan Karunia Mu sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Terimakasih untuk Ibunda tercinta Lilik Winarsih dan Ayahanda tercinta Bunardi yang selalu memberikan doa dan dukungan lahir dan batin.
3. Terimakasih untuk adik saya Aufasha Rizky Lidyatzani yang selalu memberi semangat setiap tanpa henti.
4. Dosen-dosen Universitas Muhammadiyah Jember Bapak Lutfi Ali Muharom, Bapak Deni Arifianto, dan Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs yang tiada letihnya memberikan ilmunya untuk saya.
5. Terimakasih untuk Keluarga S.A.T.U, Keluarga RPL, Keluarga Outsider Tape Rock City dan Keluarga Kolam JJ 1 Taman Gading,
6. Terimakasih untuk Lukie Perdanasari dan Anugerah D. Prasetyo yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu saya dalam mengerjakan Tugas Akhir saya ini.
7. Terimakasih untuk para saudara Defri Y. Pratama, Andrik Rizky A.W, Pramudya P. Agung, Ahmad Bayshofi M, Fajar Dewandaru, Nanang C., Gufron “Aseng” Alvian, Rizal Permadi, Fahmi Lutfillah, Desi E. Putri, dan Tiara Krista yang selalu memotivasi dan memberi semangat kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Terimakasih untuk para saudara sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Tanpa kalian semua saya bukanlah apa – apa , dan gelar ini saya dedikasikan untuk kalian semua.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Yang hanya kepadaNya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahan dan kekuasaanNya-lah proyek akhir yang berjudul : “RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI APOTEK DI KOTA BONDOWOSO MEMANFAATKAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* (GPS) DENGAN METODE DIJKSTRA BERBASIS ANDROID” dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat di dalamnya.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya hingga akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari proyek akhir ini dapat mempermudah dalam proses penentuan kualitas tanaman tembakau sehingga lebih akurat. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Apotek.....	4
2.2 Aplikasi Mobile	4
2.3 Android.....	5
2.3.1 Kelebihan Android	6

2.3.2 Kekurangan Android.....	6
2.3.3 Perkembangan Android.....	7
2.4 Pengertian <i>Online</i>	7
2.5 Pengertian <i>Global Posotition System</i>	7
2.6 Pengertian <i>Google Maps</i>	8
2.7 Pengertian <i>Google Maps API</i>	9
2.8 Analisis Sistem.....	9
2.9 Algoritma Dijkstra.....	10
2.10 Desain Sistem.....	14
2.10.1 Flowchart (Bagan Alur).....	14
2.11 Pengertian Android Studio.....	17
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Studi Litelatur.....	18
3.2 Metode Penelitian.....	18
3.3 Analisis Kebutuhan.....	19
3.3.1 Kebutuhan Fungsional.....	19
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	19
3.4 Data Apotek.....	20
3.5 Studi Kasus.....	21
3.6 Rancangan dan Arsitektur Penelitian.....	25
3.7 Deployment Diagram.....	26
3.8 Use Case Diagram.....	27
3.9 Sequence Diagram.....	28
3.9.1 Squence Diagram Cari Apotek.....	28
3.9.1 Squence Diagram Info Apotek.....	29

3.9.1 Squence Diagram Tentang Apotek	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Data Apotek	31
4.2 Perangkat Uji Coba	32
4.3 Bagian - Bagian Pengoperasian Aplikasi.....	33
4.3.1 Proses Instalasi Pada android.....	33
4.4 Tampilan Fungsi Tombol Pada Aplikasi	35
4.4.1 Tampilan Fungsi Tombol Cari Apotek	35
4.4.2 Tampilan Fungsi Tombol Info Apotek	36
4.4.3 Tampilan Fungsi Tombol Tentang Aplikasi	37
4.5 Data Uji Coba	38
4.6 Pengujian Black Box	39
4.6.1 Hasil Uji Coba Pada Aplikasi	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – Simbol Flowchart	15
Tabel 3.1 Data Apotek	20
Tabel 3.2 Perhitungan Jarak Rute	23
Tabel 4.1 Data Apotek	30
Tabel 4.2 Spesifikasi Handphone	31
Tabel 4.3 Data Uji Coba	37
Tabel 4.4 Perbandingan	38
Tabel 4.5 Pengujian Black Box	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Dijkstra	10
Gambar 2.2 Contoh keterhubungan antar titik dalam algoritma Dijkstra	11
Gambar 2.3 Contoh kasus Dijkstra – Langkah 1	11
Gambar 2.4 Contoh kasus Dijkstra – Langkah 2	12
Gambar 2.5 Contoh kasus Dijkstra – Langkah 3	12
Gambar 2.6 Contoh kasus Dijkstra – Langkah 4	13
Gambar 2.7 Contoh kasus Dijkstra – Langkah 5	13
Gambar 3.1 Rute asli yang yang diambil dari <i>Google My Maps</i>	21
Gambar 3.2 Rute yang telah diberi titik dan garis.	22
Gambar 3.3 Lintasan Arah A (Lokasi Utama) Menuju H (Apotek).	23
Gambar 3.4 Rancangan Arsitektur dan Penelitian.	24
Gambar 3.5 Deployment diagram.	25
Gambar 3.6 Use Case Diagram.	26
Gambar 3.7 Squence Diagram Cari Apotek	27
Gambar 3.7 Squence Diagram Info Apotek	28
Gambar 3.7 Squence Diagram Tentang Apotek	29
Gambar 4.1 Menyalin file Apk.	32
Gambar 4.2 File apk pada perangkat Android.	33
Gambar 4.3 Tampilan Awal Aplikasi.	33
Gambar 4.4 Tampilan Menu Aplikasi.....	34

Gambar 4.5 Tampilan Cari Apotek.....	34
Gambar 4.6 Tampilan Info Apotek 1.....	35
Gambar 4.7 Tampilan Info Apotek 2.....	35
Gambar 4.8 Tampilan Info Apotek 3.....	36
Gambar 4.9 Tampilan Tentnag Aplikasi.....	36
Gambar 4.10 Lokasi user berada di kantor Telkom.....	40
Gambar 4.11 Lokasi user berada di RS. Bhayangkara.....	40
Gambar 4.12 Lokasi user berada di Hotel Palm.....	40
Gambar 4.13 Lokasi user berada di GOR Pelita.....	40
Gambar 4.14 Lokasi user berada di Rumah Frozen.....	41
Gambar 4.15 Lokasi user berada di Bank Danamon.....	41
Gambar 4.16 Lokasi user berada di GOR Pelita.....	41
Gambar 4.17 Lokasi user berada di Hotel Ijen View.....	41
Gambar 4.18 Lokasi user berada di Perum Villa Kembang.....	42
Gambar 4.19 Lokasi user berada di Pujasera.....	42

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, Raden. 2009. *Penerapan Kecerdasan Buatan Pada Games Puzzle dengan Menggunakan Flash Action Script*. Jurnal.Jakarta.STKIP
- Buyens, Jim. 2001. *Web Database Development*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Hanif, Al Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Imam, Maulana. 2014. *Pengukuran GPS Geodetik dan terrestrial Laser (TLS) untuk Pembangunan Rel Kereta Api Baru di Menteng Jaya Jakarta*. Universitas Pendidikan Indonesia. perpustakaan.upi.edu.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2002. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. www.gbcindonesia.org (Diakses tanggal 22 November 2015).
- Safaat, Nazruddin. 2014. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Stephanus, Hermawan Susanto . 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. C.V ANDI OFFSET, Yogyakarta.
- Svennerberg, Gabriel. 2010. *Beginning Google Maps API 3*. Apress. United States of America
- Wahana Komputer. 2011. *Kupas Tuntas Berbagai Aplikasi Generasi Cloud Computing*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Bayu Rizky Firman Diputra
Tempat Tanggal Lahir : Malang, 16 Agustus 1994
Alamat : Villa Kembang Asri C09, Sukowiryo, Bondowoso
Nomor Handphone : 085231682229
Email : rizkybayu@ymsil.com
Pendidikan :

1. TK Puspitasari Malang 1999 - 2001
2. SDN Mojolangu 1 Malang 2001 – 2004
3. SDN Karangrejo 06 Malang 2004 – 2004
4. SDN Kademangan 2 Bondowoso 2004 – 2005
5. SMPN 2 Bondowoso 2005 – 2008
6. SMKN 1 Bondowoso Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak 2008 – 2011
7. Universitas Muhammadiyah Jember 2011 - 2017