

APLIKASI PENCARIAN WARTEG KHARISMA BAHARI MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE DENGAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS ANDROID

Alif Nugroho¹, Fitri Latifah M.Kom²,

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri¹
Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri²
nugrohoalif.1995@gmail.com
fitri.flr@nsamandiri.ac.id

Abstract -Increasing income per capita society makes people want something that is fast and easy. The community will be more practical, clean, and tend to choose a comfortable place to consume food. Warteg Kharisma Bahari can be an option for cheap, practical, and convenient places to eat. This warteg already has a hundred and 150 branches. However, because the promotion of warteg location is still manually from mouth to mouth so the delivery of information is not maximal to the public. Then the need for technological assistance in promoting the location of warteg kharisma. Then made a search application warteg maritime-based android charisma. Due to the increasingly rapidly smartphone users with android operating system so that the dissemination of location information can be more quickly and easily in accessing the location by the community in addition in making this application using Location Based Service (LBS) used to find the location of the device that users use. This service uses Google's global positioning service (GPS) and cell-based location technology and Dijkstra's Algorithm to determine the nearest route to the maritime warteg. It is expected that this application can expand the promotion of warteg kharisma and can simplify the consumer in finding and going to warteg kharisma.

Keywords : Search,Dijkstra, LBS, Android.

Abstrak -Semakin meningkatnya pendapatan perkapita masyarakat membuat masyarakat menginginkan sesuatu yang serba cepat dan mudah. Masyarakat akan semakin mengutamakan segi praktis, bersih, dan cenderung memilih tempat yang nyaman untuk mengkonsumsi makanan. Warteg Kharisma Bahari dapat menjadi pilihan untuk tempat makan yang murah, praktis, dan nyaman. Warteg ini telah memiliki seratus 150 cabang. Namun dikarenakan promosi lokasi warteg masih secara manual dari mulut ke mulut jadi penyampaian informasi kurang maksimal kepada masyarakat. Maka kebutuhan bantuan teknologi dalam mempromosikan lokasi warteg kharisma. Maka dibuatlah aplikasi pencarian warteg kharisma bahari berbasis android. Dikarenakan semakin semakin pesatnya pengguna smartphone dengan sistem operasi android sehingga penyebaran informasi lokasi dapat lebih cepat dan mudah dalam mengakses lokasi oleh masyarakat selain itu dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan Location Based Service (LBS) yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna gunakan. Layanan ini menggunakan teknologi *global positioning service* (GPS) dan *cell-based location* dari Google serta Algoritma Dijkstra untuk menentukan rute terdekat menuju warteg kharisma bahari. Diharapkan dengan aplikasi ini dapat memperluas promosi warteg kharisma dan dapat mempermudah konsumen dalam mencari dan menuju warteg kharisma.

Kata Kunci : Pencarian,Dijkstra, LBS, Android.

I. PENDAHULUAN

Warteg merupakan suatu usaha yang menyediakan jasa pelayanan kuliner dan dikelola secara komersial untuk memenuhi kebutuhan kalangan masyarakat menengah, yang memiliki keterbatasan waktu dalam menyediakan makanan karena padatnya aktivitas sehari-hari, hal ini menjadi alasan masyarakat untuk membeli makanan dari warteg. Hal ini menjadi peluang untuk membuka warteg dan membuat perkembangan warteg semakin pesat. Warteg Kharisma Bahari adalah warteg yang sadar akan pentingnya kebersihan dan saat ini telah memiliki 150 cabang yang tersebar di seputaran Jakarta, Depok, Tangerang Selatan dan buka selama 24 jam. Warteg Kharisma Bahari berdiri sejak tahun 1996. Keinginan untuk membuka warteg bersih berawal saat sang pemilik warteg Kharisma Bahari ingin menyewa tempat untuk membuka usaha warteg. Kharisma Bahari. memiliki ciri khas berwarna hijau dan kuning dibagian depan warteg terpampang tulisan warteg kharisma bahari dengan font berwarna merah. Dibawahnya tertulis soto ayam dengan tulisan berwarna kuning berlatar hijau ini memiliki misi untuk mewartegkan jabodetabek dengan misi tersebut maka warteg Kharisma Bahari terus menambah cabang wartegnya. Saat ini informasi tentang lokasi Warteg Kharisma Bahari masih secara personal, Menjadikan informasi lokasi warteg kharisma bahari baik yang sudah ada ataupun cabang yang baru kepada konsumen menjadi tidak efisien. akibatnya konsumen mengalami kesulitan jika ingin menuju warteg Kharisma Bahari, ditambah lagi dengan banyaknya warteg dengan ciri-ciri yang serupa namun bukan warteg Kharisma Bahari akan menambah kesulitan konsumen dalam mengidentifikasi warteg Kharisma bahari, oleh karena itu Warteg Kharisma Bahari ingin memanfaatkan teknologi dalam mempromosikan lokasi/rute serta informasi mengenai warteg Kharisma Bahari untuk memberi kemudahan bagi warteg Kharisma Bahari dalam memberikan update informasi lokasi kepada konsumen sehingga mempermudah konsumen untuk menuju Warteg Karisma Bahari serta dapat menambah konsumen warteg dan untuk merubah pandangan masyarakat tentang warteg menjadi positif setelah datang ke Warteg Kharisma Bahari.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti ingin membantu warteg Kharisma Bahari untuk merancang aplikasi berbasis *mobile* yang dapat digunakan untuk memberikan informasi lokasi warteg Kharisma Bahari pada konsumen , serta untuk mempromosikan warteg Kharisma Bahari.

II. LANDASAN TEORI DAN METODE

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Metode ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada Warteg Bharisma Bahari yang bertujuan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam peneitian ini.

b. Wawancara

Pada tahap ini penulis mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung ke narasumber yaitu pemilik warteg Kharisma Bahari guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penulisan ini.

c. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara memahami dan mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan judul kemudian mencari solusinya dari buku-buku, serta jurnal-juenal yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Algoritma Pengembangan Aplikasi

a. Algoritma dijkstra

Algoritma yang ditemukan oleh *Dijkstra* untuk mencari path terpendek merupakan algoritma yang lebih efisien dibandingkan algoritma *Warshall*, meskipun implementasinya juga lebih sukar. Misalkan G adalah graf berarah berlabel dengan titik-titik $V(G) = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ dan path terpendek yang dicari adalah dari v_1 ke v_n . Algoritma *Dijkstra* dimulai dari titik v_1 . dalam iterasinya, algoritma akan mencari satu titik yang jumlah bobotnya dari titik 1 terkecil. Titik-titik yang terpiihi dipisahkan dan titik-titik tersebut tidak diperhatikan lagi dalam iterasi berikutnya.

3. Metode Pengembangan Aplikasi

Dalam pembangunan Aplikasi ini peneliti menggunakan metode watelfall, dimana metode ini diraskan paling mudah dan paling sederhana dalam implementasi pembangunan aplikasi, adapun langkah dalam pembangunan aplikasi pencarian lokasi warteg Kharima Bahari adalah sebagai berikut

a. Analisa

Dalam tahap ini yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan aplikasi yang dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan data sebagai bahan untuk merancang fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna aplikasi

b. Desain

Aplikasi pencarian Warteg Kharisma Bahari yang dirancang menggunakan Bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) meliputi: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram* dan *Development Diagram*.

c. Code Generation

Pada tahap ini rancangan dibuat dan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman *Java* dengan teknik pemrograman OOP dan *JASONParser*.

d. Testing

Pengujian yang di lakukan peneliti pada aplikasi pencarian warteg kharisma dengan algoritma dijkstra berbasis ini adalah menggunakan metode *black box* untuk pengujiannya.

e. Support Aplikasi

Untuk mendukung berjalanya aplikasi pencarian warteg kharisma menggunakan LBS dengan Algoritma Dijkstra berbasis android ini perangkat mobile menggunakan sistem operasi android dengan spesifikasi sebagai berikut: Prosesor Quad Core 1.2 GHz ARM Cortex A7, RAM 1GB, Memory Internal 4 GB, Android 4.2.2 (Jelly Bean).

1. Konsep Dasar Program

a. Java

Menurut Mardiani dkk (2017:27) “*Java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer, termasuk telepon genggam. Di kembangkan oleh *Sun Microsystems* dan dirilis tahun 1995. *Java* berbeda dengan *JavaScript* . *JavaScript* adalah bahasa *scripting* yang digunakan oleh *web*.”

b. Android

Menurut Safaat (2015:1) “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

c. MySQL

Menurut Anhar (2010:21) “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL *Database Management System* atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL dan lainnya”.

d. PHP

Menurut Raharjo (2016:3) “PHP, singkatan rekusif dari *PHP: Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk tujuan umum, sama seperti bahasa pemrograman lain: *C, C++, Pascal, Phyton, Perl dan Ruby*”.

2. LBS

Menurui Budihartanti dan Pandiangan (2016:1) menyatakan bahwa: Dengan bantuan Global Positioning System(GPS) yang berfungsi sebagai penunjuk lokasi, Location Based Service(LBS) yang menyediakan informasi berdasarkan letak geografis prangkat mobile, melalui visualisasi Google Maps, maka aplikasi ini akan mudah digunakan.

3. Algoritma Dijkstra

Menurut Munir (2010:413) “Algoritma Dijkstra dinamai sesuai dengan nama penemunya yaitu Edsger Dijkstra. Algoritma Dijkstra menggunakan prinsip greedy, dimana pada setiap langkah dipilih sisi dengan bobot minimum yang menghubungkan sebuah simpul yang sudah terpilih dengan simpul lain yang belum terpilih.”

Contoh penerapan algoritma *dijkstra* adalah pencarian lintasan terpendek yang menghubungkan antara dua kota atau dua tempat yang berlainan. Dalam teori graf biasanya disebut *Single-source Shortest Paths Problem*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan pengguna untuk mengoperasikan aplikasi pencarian lokasi warteg Kharisma Bahari berbasis android merupakan pertimbangan yang penting untuk membangun aplikasi ini. Pengguna awal akan dengan mudah melakukan navigasi pencarian warteg Kharisma. Analisa kebutuhan ini merupakan layanan yang akan disediakan dalam membangun aplikasi. Layanan yang akan dimiliki oleh aplikasi pencarian lokasi warteg Kharisma Bahari adalah sebagai berikut:

- a. Menampilkan daftar lokasi warteg Kharisma Bahari.
- b. Menampilkan pencarian warteg Kharisma Bahari .
- c. Menampilkan warteg Kharisma Bahari yang terdekat dengan pengguna.
- d. Menampilkan profil Warteg Kharisma Bahari.
- e. Menampilkan posisi pengguna dan rute menuju lokasi Warteg Kharisma Bahari.

Tabel 1.Spesifikasi hardware

No	Kebutuhan	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 7 (64bit)
2	Processor	Processor Intel Core i3
3	Memori/RAM	RAM 8 GB
4	Display	14”
5	Harddisk	500 GB

Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

Tabel 2.Spesifikasi Smarthphone

No	Kebutuhan	Keterangan
1	Sistem Operasi	Android 6.0.1 (Mashmallow)
2	Processor	Processor Octa-core Max 1,4GHz
3	Memori/RAM	RAM 3 GB
4	Storage	32 GB

Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

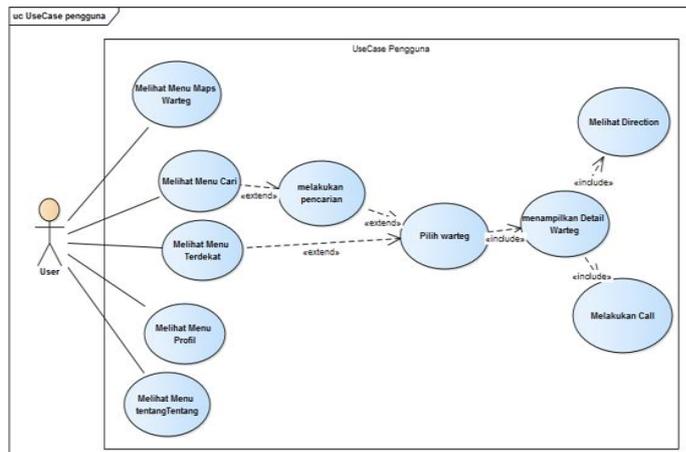
2. Desain

Konsep aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi mobile untuk pencarian lokasi Warteg Kharisma Bahari berbasis Android dengan menerapkan algoritma dijkstra yang digunakan untuk pencarian rute terdekat menuju lokasi Warteg Kharisma Bahari.

a. Software Architecture

Untuk memvisualisasikan cara kerja aplikasi pencarian lokasi warteg Kharisma Bahari, digunakan pemodelan dengan *Unified Modelling Language (UML)*. UML adalah pemodelan sistem yang digunakan secara universal dalam dunia teknologi informasi (TI). UML, menggunakan notasi-notasi yang terstandar sehingga memudahkan pengembangan proyek TI skala besar yang melibatkan banyak orang, baik pengguna, pelaksana proyek/*programmer*, penganalisa, dan pengujian coba.

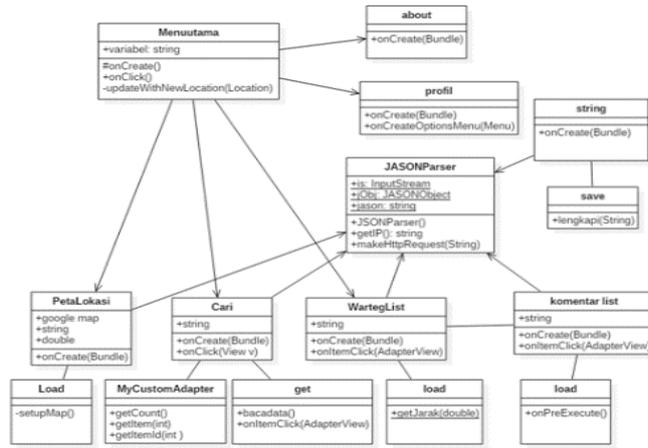
1. Use Case Diagram



Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

Gambar1. Use Case Diagram

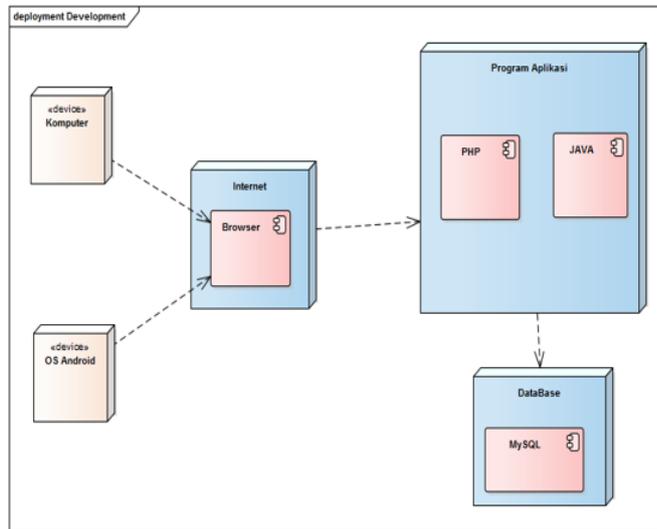
2. Class Diagram



Sumber: Hasil Pengolahan (2018)

Gambar .2 Class Diagram

3.Development diagram



Sumber: Hasil Pengolahan (2018)

Gambar 3.Development Diagram

4.Pengujian

Tabel 3.Pengujian *Black Box*

NO	Pengujian	Test case	Hasil yang didapat	Hasil Pengujian
1	Menampilkan daftar lokasi warteg	Klik Menu Warteg	Tampil halaman peta daftar lokasi lokasi	Benar
2	Menampilkan pencarian warteg	Klik Menu Cari	Tapil daftar pencarian warteg	Benar
3	Menampilkan detail warteg	Klik salah satu nama warteg yang ada dalam menu cari	Tampil detail Warteg	Benar
4	Menampilkan map rute jalan	Klik button dijkstra yang ada pada detail warteg	Tampil map rute jalan dari posisi kita menuju warteg	Benar
5	Melakukan panggilan	Klik button call yang ada pada detail warteg	Terhubung kedalam panggilan telphon	Benar
6	Menampilkan profil warteg	Klik menu profil	Tampil profil warteg	Benar
7	Meneampilkan Tentang aplikasi	Klik Menu Tentang	Tampil Tentang Aplikasi	Benar

Sumber: Hasil Pengolahan (2018)

Gambar 4.Pengujian *Black Box*

5.Implementasi

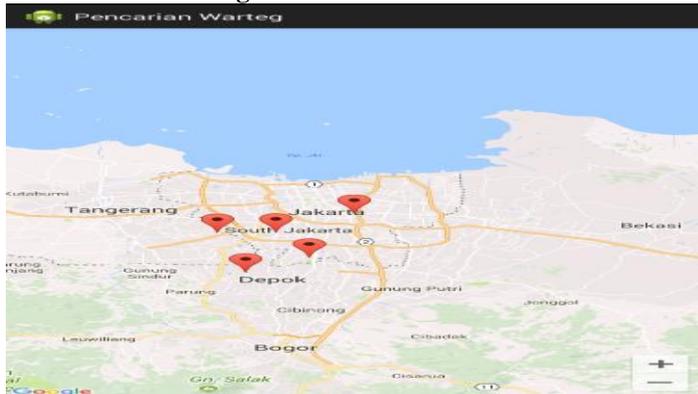
a.Halaman Menu Utama Aplikasi



Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

Gambar 3.Halman menu utama aplikasi

b.Halaman Mapas Daftar lokasi warteg



Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

Gambar 6. Halaman Maps aplikasi

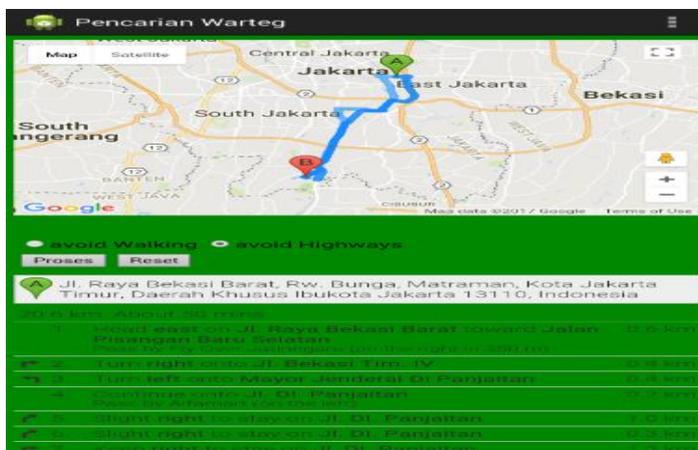
c.Halaman menu pencarian



Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

Gambar 7. Halaman Menu Pencarin

d. Halaman Rute



Sumber : Hasil Pengolahan (2018)

Gambar 8.Halaman Rute

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari Penelitian ini adalah dengan menggunakan algoritma *location base service* terbukti dapat digunakan dalam membangun aplikasi pencarian letak suatu objek dalam menampilkan informasi map rute jalan menuju warteg Kharisma Bahari dengan jalur terdekat, selain dari itu dengan menggunakan metode pembangunan *water fall* terbukti dapat digunakan dalam pembangunan dan pengembangan perangkat lunak

4.2. Saran

Saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah perlunya aplikasi dikembangkan dengan menggunakan rute 3D sehingga pengguna dapat dengan mudah untuk mengidentifikasi letak warteg Kharisma Bahari dan dapat menambahkan tanda rute kemacetan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL, secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- [2] Bima, Ifnu. 2011. Java Desktop. Diambil dari: <http://project-template.googlecode.com/files/Java%20Desktop%20-%20Ifnu%20Bima.pdf>. (27 Desember 2014).
- [3] Budiyanto, Andriyan dan Nainggolan ,Erikson Rikardo. 2016.Perancangan Aplikasi Islamic Boarding School Finder Berbasis Android Dengan Algoritma Dijkstra .
<http://konferensi.nusamandiri.ac.id/prosiding/index.php/snipstek/article/download/27/27> (10 Agustus 2017).
- [4] Budihartanti, Cahyani dan Pandiangan Riswan. 2016.Rancang Bangun Aplikasi Android Pencarian Rumah Sakit Di Jakarta Menggunakan Algoritma Dijkstra.. <http://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/download/16/136> (10 Agustus 2017).
- [5] Kadir, Abdul. 2013 *From Zero to A pro-Pemrograman Aplikasi Android* : Pnerbit Andi.
- [6] Munir , Renaldi. 2010 *Matematika Diskrit Bandung* :Penerbit Informatika Bandung.
- [7] Mardiani, Eri, Nur Rahmansyah,Hendra Kurniawan, Anita Muliawati, Dwi Sidik Permana. 2017 *Membuat Aplikasi Penjualan menggunakan Java Netbeans, Mysql dan iReport* Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindu.
- [8] Murya, Yosef. 2013. *Pemrograman Android Black Box*. Jakarta: Jasakom Ramadhani, Cipta. 2015. *Dasar Algoritma & Struktur Data dengan Bahasa Java*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [9] Rizky,Soetomo.2011.*Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*.Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- [10] Safaat,H. Nazaruddin. 2015. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung. Sugiyono, (2005), *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.
- [11] Sukamto,Ariani Rosa dan Shalahuddin M, 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung.
- [12] Sukamto,Ariani, Rosa dan Shalahuddin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [13] Wijaya, Suma Gede Wayan I dan Susanto, Heri Eko. 2012 *Penerapan Algoritma Dijkstra Untuk Menemukan Rute Terpendek Daerah Wisata Di Kabupaten Banyuwangi Pada Location based Service Di Platform Android*.<http://mmt.its.ac.id/download/SEMNAS/SEMNAS%20XV/MTI/30.%20Prosiding%20Wayan%20-%20Android-OK.pdf> (10 Agustus 2017).