

IMPLEMENTASI METODE DIJKSTRA PADA APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK MENENTUKAN LOKASI HOTEL TERDEKAT DARI LOKASI PELAKSANAAN ASIAN GAMES 2018 DI PALEMBANG

IMPLEMENTATION OF DIJKSTRA METHOD IN ANDROID-BASED APPLICATIONS TO DETERMINE THE NEAREST HOTEL AT THE LOCATION OF ASIAN GAMES 2018 HELD IN PALEMBANG

¹Devi Udariansyah,²Hadi Syaputra

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

email : ¹devi.udariansyah@binadarma.ac.id; ²hadisyaputra@binadarma.ac.id

Abstract. The city of Palembang has a total of 124 hotels and inns scattered throughout the city of Palembang. 2018 ASIAN GAMES will be held in Palembang and Jakarta. The implementation of ASIAN GAMES will automatically bring a lot of people come to the city of Palembang either as a contingent who will compete or people from outside the city of Palembang who will watch the show of ASIAN GAMES. The contingent and the people coming from outside the city of Palembang need to find the hotels closest to the location of the event performances. Based on this problem, the author makes an android-based shortest path searching application to determine the hotel location that are expected to provide the shortest path using location based service referred to the position of the event performances. Finding the shortest path to the hotel location can be completed using the Dijkstra Algorithm. It uses Greedy principle which is to find the shortest path from one point to another connected point. The input of this application is the event performance position and the location of the hotel, while the output is the shortest path from the event position and the hotel location. This application has a map showing the location of hotels scattered throughout the city of Palembang.

Keywords: Location based service, Dijkstra algorithm, Waterfall

Abstract. Kota Palembang memiliki sejumlah 124 Hotel dan Losmen yang tersebar di seluruh Kota Palembang. Pada tahun 2018 akan diadakan Asian Games di Kota Palembang dan Jakarta. Pelaksanaan Asian Games ini otomatis akan banyak sekali orang yang datang ke kota Palembang baik sebagai kontingen yang akan bertanding ataupun masyarakat dari luar kota Palembang yang akan datang dan menonton acara pergelaran Asian Games tersebut. Kontingen yang bertanding dan masyarakat yang berasal dari luar kota Palembang pastilah mereka butuh penginapan yang jaraknya paling dekat dengan lokasi pergelaran acara. Atas dasar permasalahan tersebut, penulis membuat suatu aplikasi pencarian jalur terpendek untuk menentukan lokasi hotel berbasis android yang diharapkan dapat memberikan jalur terpendek dengan location based service berdasarkan posisi lokasi pergelaran acara. Untuk mencari jalur terpendek untuk menentukan lokasi hotel, maka bisa diselesaikan menggunakan algoritma dijkstra. Algoritma dijkstra menggunakan prinsip Greedy, yaitu mencari jalur terpendek dari satu titik ke titik lainnya yang terhubung. Masukan aplikasi ini berupa posisi pergelaran acara dan lokasi hotel, sedangkan hasil keluaran aplikasi berupa jalur terpendek dari posisi pergelaran acara dan lokasi hotel. Aplikasi ini memiliki peta yang menampilkan lokasi hotel yang tersebar di seluruh Kota Palembang.

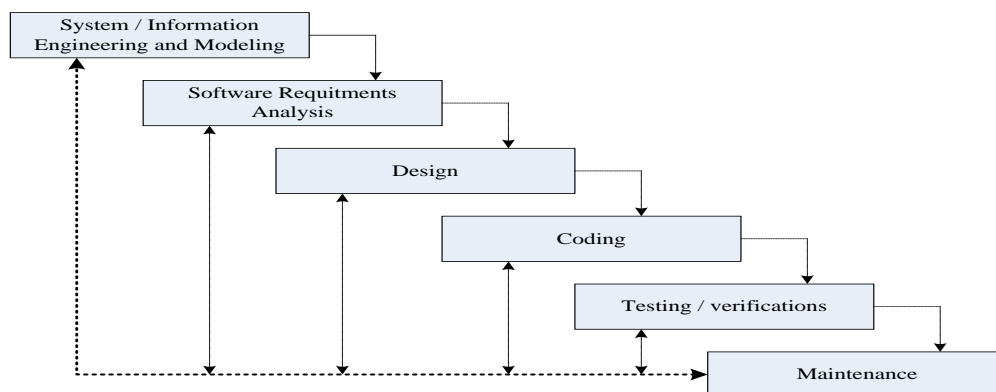
Kata Kunci: Location based service, Algoritma Dijkstra, Waterfall

1. Pendahuluan

Kota Palembang merupakan salah satu provinsi yang ditunjuk sebagai tuan rumah dalam pegelaran ajang olahraga tingkat asia yaitu Asian Games XVIII. Pada pergelaran acara tersebut otomatis akan banyak sekali orang yang datang ke kota Palembang baik sebagai kontingen yang bertanding ataupun masyarakat dari luar kota Palembang yang sengaja datang untuk menonton acara pergelaran Asian Games tersebut secara langsung. Kontingen yang bertanding dan masyarakat yang berasal dari luar kota Palembang pasti mereka membutuhkan penginapan yang jaraknya paling dekat dengan lokasi pergelaran acara. Atas dasar permasalahan tersebut, penulis membuat suatu aplikasi pencarian jalur terpendek untuk menentukan lokasi hotel berbasis android yang diharapkan dapat memberikan jalur terpendek dengan *location based service* berdasarkan posisi lokasi pergelaran acara. Untuk mencari jalur terpendek untuk menentukan lokasi hotel, maka bisa diselesaikan menggunakan algoritma dijkstra. Algoritma dijkstra menggunakan prinsip Greedy, yaitu mencari jalur terpendek dari satu titik ke titik lainnya yang terhubung. Masukan aplikasi ini berupa posisi pergelaran acara dan lokasi hotel, sedangkan hasil keluaran aplikasi berupa jalur terpendek dari posisi pergelaran acara dan lokasi hotel. Aplikasi ini memiliki peta yang menampilkan lokasi hotel yang tersebar di seluruh Kota Palembang. Aplikasi yang akan dibangun ini berbasis android. Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet yang dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google pada tahun 2005. Android dianggap sebagai *platform* masa depan yang lengkap, terbuka dan bebas (Safaat, 2012).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yaitu salah satu metode pengembangan sistem menurut Pressman (1997) yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari rekayasa dan pemodelan informasi/sistem, kemudian dilanjutkan dengan menganalisis kebutuhan perangkat lunak, lalu mendesain perangkat lunak, setelah desain selesai lalu mulai dengan melakukan pengkodean, setelah pengkodean akan dilanjutkan dengan ujicoba dan verifikasi, dan yang terakhir adalah pemeliharaan. Model ini disebut dengan model *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kebutuhan

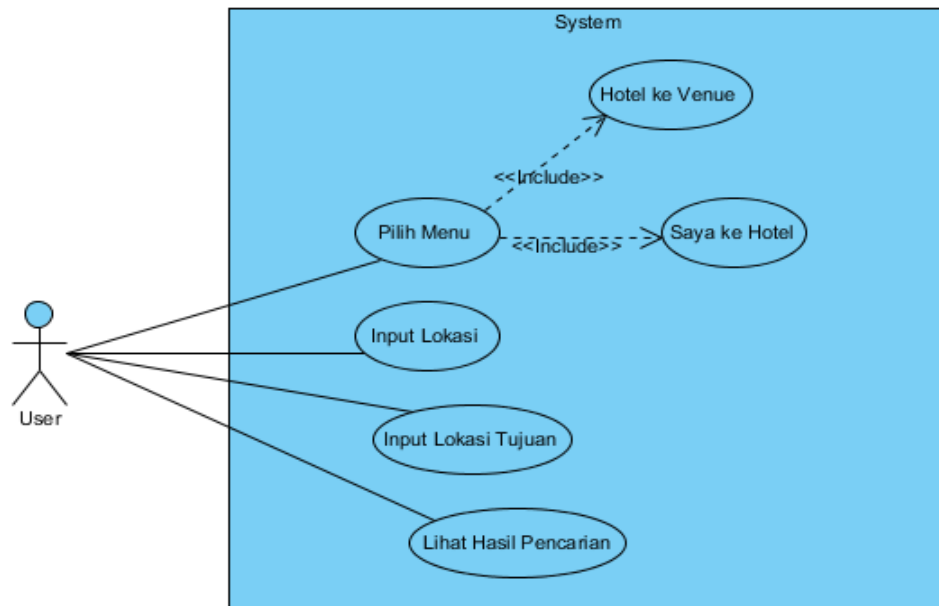
Proses analisis kebutuhan merupakan proses pencarian kebutuhan perangkat lunak. Proses analisis kebutuhan yang dilakukan ialah melakukan mengumpulkan data-data angkutan umum yang ada dikota Palembang, dimulai dari gambar angkutan umum, rute dan informasi lainnya tentang angkutan umum.

3.2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Tahap perancangan merupakan tahap menerjemahkan kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak, sebelum dimulai pengimplementasian pada kode program. Penelitian ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) pada perancangan system dan perangkat lunak. UML merupakan sekumpulan diagram yang telah memiliki standar untuk menggambarkan rancangan perangkat lunak berorientasi objek. Diagram UML yang digunakan ialah diagram *use case*, diagram *sequence*, dan diagram *class*.

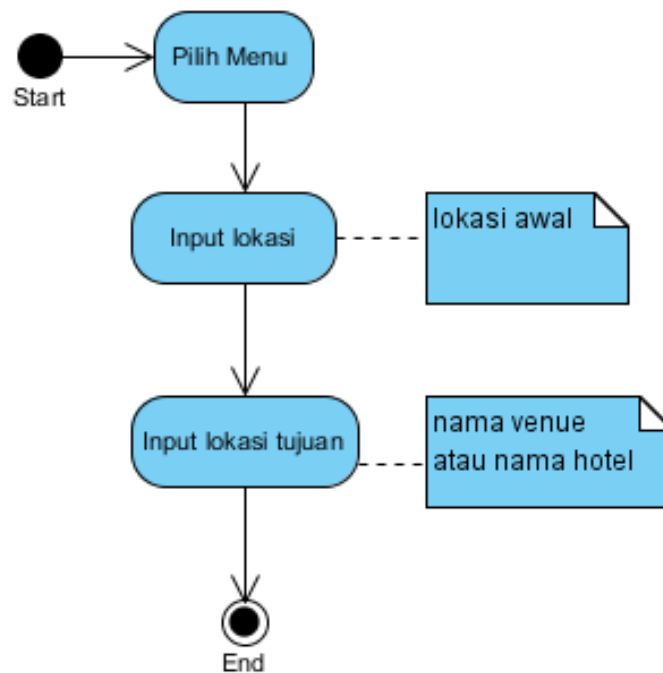
3.2.1. Use Case

Uses



Gambar 2. Use Case

3.2.2. Activity Diagram

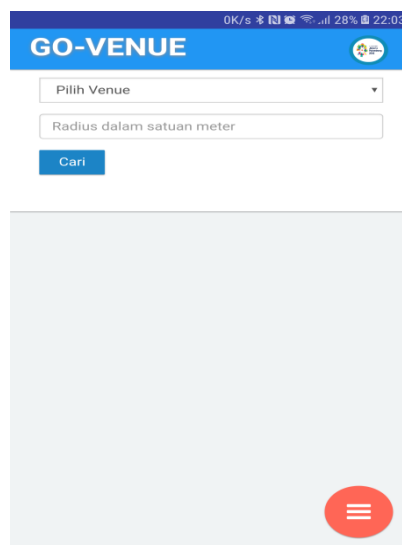


Gambar 3. Activity Diagram

3.3. Implementasi

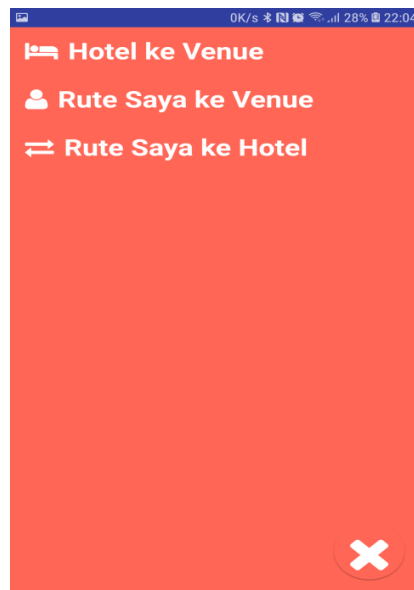
Implementasi merupakan tahapan yang bertujuan mengubah hasil dari rancangan sistem menjadi bentuk nyata, dalam hal ini berupa perangkat lunak berbasis android untuk menentukan lokasi terdekat. Pada saat perangkat lunak ini dijalankan maka akan muncul tampilan seperti gambar dibawah ini :

1. Tampilan *Splash Screen*



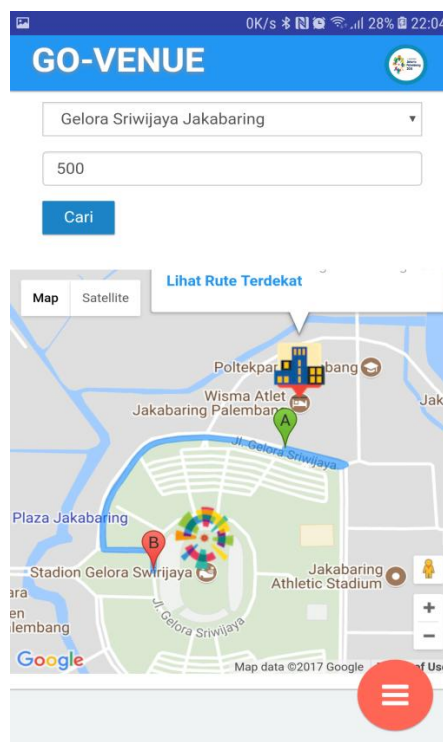
Gambar 4. *Splash Screen*

2. Tampilan Menu Utama



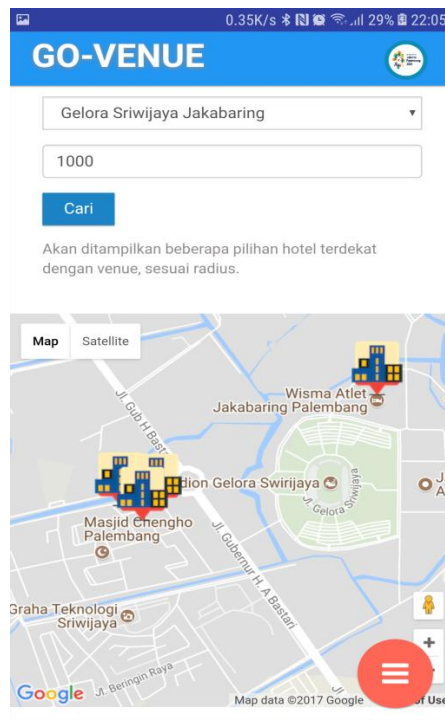
Gambar 5. Menu Utama

3. Tampilan Informasi 1



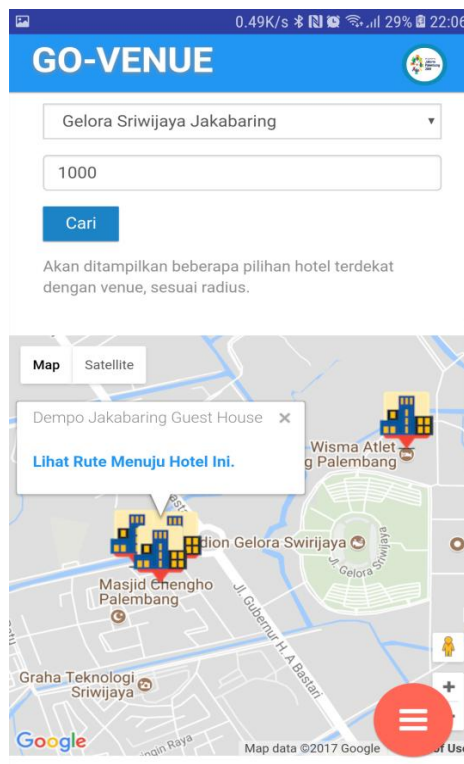
Gambar 6. Informasi Jarak Hotel ke Venue

4. Tampilan Informasi2



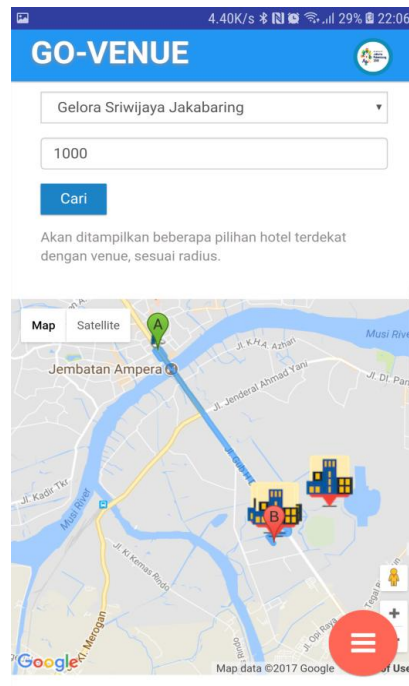
Gambar 7. Venue ke Hotel

5. Tampilan Informasi3



Gambar 8. Rute Venue ke Hotel

6. Tampilan Informasi4



Gambar 9. Informasi Pilihan Hotel Terdekat

3.4. Pengujian Perangkat Lunak

Adapun rencana pengujian perangkat lunak yang akan di uji dengan teknik pengujian *BlackBox*. Berikut adalah hasil dari pengujian dari perangkat lunak ensiklopedia angkutan umum kota Palembang.

Tabel 1

Kasus dan hasil uji

No	Kasus/diuji	Scenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Tampilan Awal	Input radius jarak hotel terdekat	Ketika di input radius jarak terdekat maka aplikasi akan menampilkan pilihan hotel terdekat.	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
2	Informasi	Memilih menu sudut kiri bawah	Ketika menu sudut kiri bawah di klik akan tampil menu pilihan	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil
3	Rute	Ketika rute di klik	Aplikasi akan menampilkan rute tujuan secara detail	<input checked="" type="checkbox"/> Berhasil <input type="checkbox"/> Tidak Berhasil

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini berupa perangkat lunak berbasis android yang dapat berjalan diperangkat mobile dimulai dari analisis perancangan menggunakan metode waterfall model, dengan tools UML, dengan perangkat lunak yang telah dikembangkan dapat membantu masyarakat dalam mengetahui informasi hotel terdekat dari venue, rute

menuju hotel maupun menuju venue. Dalam pengujiaanya dengan perangkat lunak berjalan dengan baik dengan melakukan ujicoba proses mulai program.

Daftar Pustaka

- Nazruddin Safaat H. 2012 (Edisi Revisi). Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Informatika. Bandung.
- Pressman, Roger, S, 1997, Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Edisi Satu), Penerbit : Andi, Yogyakarta.