



Geolocation dengan Metode Dijkstra untuk Menentukan Jalur Terpendek Lokasi Peribadatan

Noor Azizah^{a*}, Danang Mahendra^a

^a Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Naskah Diterima : 12 September 2017; Diterima Publikasi : 23 Oktober 2017

DOI : 10.21456/vol7iss2pp96-103

Abstract

Traveling from one place to another takes time and cost. Especially for tourists who get difficulties to find worship locations because of a vast area with the numbers of worship location. This study aims to design application based android to determine the location of worship with the shortest path. A method used to develop the application is Waterfall method that includes the beginning of the analysis phase up to the application maintenance stage. Result from this research is *Dijkstra* method can searching the location with the shortest path. Geolocation technology is used to identify a real-world geographical location that can be applied to the android operating system. As a case study, this research has been successfully applied to searching the location of worship in Kudus District include mosques, christian churches, catholic churches, and monasteries.

Keywords : *Geolocation*; Dijkstra Method; Android

Abstrak

Perjalanan dari suatu tempat ke tempat yang lain membutuhkan waktu dan biaya. Terlebih bagi para wisatawan yang kesulitan untuk mencari lokasi peribadatan dikarenakan wilayah yang sangat luas dan dengan jumlah lokasi peribadatan yang banyak. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi berbasis android untuk menentukan lokasi peribadatan dengan jalur terpendek. Metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi tersebut adalah dengan menggunakan metode *waterfall* yang mencakup mulai tahap analisis sampai dengan tahap perawatan aplikasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *dijkstra* dapat digunakan untuk mencari lokasi dengan jalur terpendek. Teknologi *geolocation* digunakan untuk mengidentifikasi sebuah lokasi geografis pada dunia nyata yang dapat di aplikasikan pada sistem operasi android. Sebagai studi kasus, penelitian ini telah berhasil diterapkan pada pencarian lokasi peribadatan di Kabupaten Kudus meliputi masjid, gereja kristen, gereja katolik, dan vihara.

Kata kunci: *Geolocation*; Metode *dijkstra*; Android

1. Pendahuluan

Fasilitas umum yang sering diakses maupun digunakan salah satunya adalah tempat peribadatan yang merupakan kebutuhan dasar umat manusia. Informasi mengenai keberadaan tempat peribadatan ini dinilai sangat diperlukan terutama untuk masjid yang mayoritas masyarakat di Indonesia adalah muslim.

APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) (2016), pengguna internet di Indonesia sejumlah 132,7 juta penduduk. Adapun data pengguna internet sebagaimana Tabel 1.

Akses internet melalui *mobile* saat ini menjadi pilihan utama dibandingkan dengan *personal*

computer (PC) atau laptop. APJII (2016), Pengguna internet di Indonesia mengakses melalui komputer sekitar 1,7%, mengakses melalui *mobile* sejumlah 47,6%, sedangkan 50,7% lainnya mengakses melalui komputer dan *mobile*. Hal tersebut memicu banyak aplikasi yang kemudian dikembangkan atau dimigrasikan menjadi berbasis telepon selular (*mobile*). Hal ini merupakan peluang yang sangat besar bagi pengembang aplikasi *mobile* untuk membuat aplikasi-aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna *mobile* saat ini. Android merupakan *software* berbasis komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga *programmer* dapat membuat aplikasi baru di dalamnya.

*) Noor Azizah : azizah@unisnu.ac.id

Tabel 1. Data pengguna internet di Indonesia

No	Daerah	Jumlah	Persentase
1	Sumatera	20.752.185	15,7 %
2	Jawa	86.339.350	65 %
3	Bali dan Nusa	6.148.796	4,7 %
4	Kalimantan	7.685.992	5,8 %
5	Sulawesi	8.454.592	6,3 %
6	Maluku dan Papua	3.330.596	2,5 %

Sumber : APJII, 2016

Yulianto (2010), Perpaduan antara posisi dan rute terpendek ini akan menjadi suatu aplikasi yang berguna dalam memenuhi kebutuhan akan informasi lokasi (tempat) bagi masyarakat, khususnya bagi mereka yang banyak melakukan pekerjaan atau aktivitas dan menghabiskan waktu di luar bangunan. Perangkat pencarian tersebut menyediakan data dalam bentuk visual (grafik) yang dapat diakses secepat dan mudah.

Fajaruddin dan Tarmuji (2013) Salah satu fitur yang ada pada perangkat *mobile* adalah layanan internet yang dilengkapi dengan fitur GPS (*Global Positioning System*). Dengan adanya fitur GPS ini, para pengguna android dapat mencari lokasi tertentu dari posisi pengguna dengan lebih nyaman dan dapat diakses menggunakan *smartphone*. Dalam perjalanan dari satu tempat ke tempat yang lain, orang mempertimbangkan efisiensi waktu dan biaya. Oleh karena itu, sebuah aplikasi berbasis *mobile* sangat diperlukan untuk pencarian sebuah lokasi tempat peribadatan.

Gusmão and Pramono (2013) *Geolocation* merupakan proses mendeteksi lokasi keberadaan kita menggunakan koneksi internet. Dengan *geolocation* kita juga dapat menampilkan pencarian *route* sebagai informasi yang penting bagi pengguna dalam melakukan perjalanan.

Pratiarso dkk. (2010) Salah satu metode yang digunakan sebagai solusi pencarian rute terpendek adalah algoritma Dijkstra. Algoritma ini tepat dan mudah diimplementasikan untuk pencarian jalur terpendek. Selain itu, algoritma Dijkstra juga lebih intensif dalam komputasi untuk pencarian jalur optimum dalam suatu jaringan seperti internet, dan waktu rata-rata eksekusi algoritma Dijkstra lebih kecil dibanding algoritma *Ant Colony*, maka algoritma Dijkstra banyak digunakan dalam pencarian jalur optimum pada jaringan *internet* dibanding algoritma lain.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, maka akan dikembangkan sebuah rekayasa teknologi *geolocation* untuk pencarian lokasi peribadatan dengan jalur terpendek menggunakan metode Dijkstra yang akan diimplementasikan dalam perangkat *smartphone*.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi berbasis android untuk menentukan lokasi

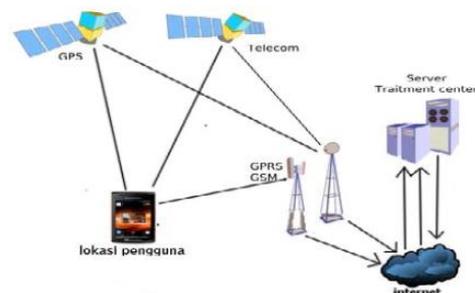
peribadatan dengan jalur terpendek dengan metode Dijkstra untuk menentukan jalur terpendek dari sebuah lokasi. Implementasi teknologi *geolocation* dalam sistem ini digunakan sebagai alat untuk menentukan lokasi berbasis *mobile*.

2. Kerangka Teori

2.1. Geolocation

Anwar dkk. (2015) *Geolocation* adalah identifikasi lokasi geografis suatu objek pada dunia nyata. *Geolocation* mempunyai kaitan erat dengan *positioning*, perbedaannya adalah *geolocation* lebih spesifik dalam menentukan sebuah lokasi (misalnya alamat jalan) dibandingkan dengan *positioning* yang hanya mencakup sekumpulan koordinat geografis. Suatu lokasi geografis mengandung nilai *latitude* dan *longitude*.

Adapun konsep dari *geolocation* seperti pada gambar 1 :



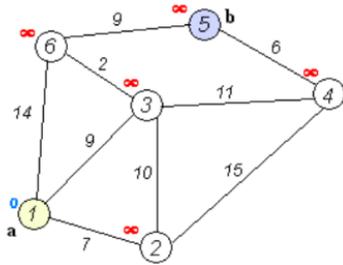
Gambar 1. Geolocation API

Konsep dasar *geolocation* adalah ISP (*internet service provider*) atau GSM berfungsi untuk memancarkan sinyal koneksi internet yang terhubung dengan satelit GPS dan telecom. Semua data yang ada, akan disimpan pada server. Selanjutnya pengguna mengakses pencarian lokasi melalui *smartphone* yang sudah terhubung dengan GPS tersebut. GPS ini berfungsi untuk menentukan titik *longitude* dan *latitude* sebuah lokasi yang dicari.

2.2. Algoritma Dijkstra

Roqib dkk. (2014), Algoritma Dijkstra ditemukan oleh Edsger Wybe Dijkstra pada tahun 1959. Algoritma Dijkstra merupakan algoritma yang sering digunakan dalam pencarian rute terpendek. Dalam mencari solusi, Algoritma Dijkstra menggunakan prinsip greedy, yaitu mencari solusi optimum pada setiap langkah yang dilewati, dengan tujuan untuk memperoleh solusi terbaik pada langkah selanjutnya yang akan mengarah pada solusi optimum.

Munir (2005), Algoritma ini bertujuan untuk menemukan jalur terpendek berdasarkan bobot terpendek berdasarkan bobot terkecil dari satu titik ke titik lainnya.



Gambar 2. Keterhubungan antar titik pada Dijkstra

Langkah pertama tentukan mana yang akan menjadi node awal, lalu beri bobot jarak pada node pertama ke node terdekat satu per satu, Dijkstra akan melakukan pengembangan pencarian dari satu titik ke titik lain dan ketitik selanjutnya tahap demi tahap. Adapun langkah-langkah kerja metode djikstra adalah sebagai berikut :

- Beri nilai bobot (jarak) untuk setiap titik lainnya, lalu set nilai 0 pada node awal dan nilai tak hingga terhadap node lain.
- Set semua node “belum terjamah” dan set node awal sebagai node keberangkatan.
- Dari node keberangkatan pertimbangkan node tetangga yang belum terjamah dan hitung jaraknya dari titik keberangkatan sebagai contoh jika titik keberangkatan A ke B memiliki bobot 6 dan dari B ke node C berjarak 2, maka jarak ke C melewati B menjadi $6+2=8$. Jika jarak ini lebih kecil dari jarak sebelumnya hapus data lama, simpan ulang data jarak dengan jarak yang baru.
- Saat kita selesai mempertimbangkan setiap jarak terhadap node tetangga, tandai node yang terjamah sebagai node terjamah. Node terjamah tidak akan pernah di cek kembali, jarak yang disimpan adalah jarak terakhir dan yang minimal.
- Set node belum terjamah dengan jarak terkecil sebagai node keberangkatan selanjutnya dengan kembalike step 3.

Adapun prosedur pseudocede metode djikstra adalah sebagai berikut :

- Pseudocode kode sumber (user)

```
function Dijkstra(Graph, source):
    create vertex set Q

    for each vertex v in Graph:
        // Inisialisasi
        dist[v] ← INFINITY
        // Jarak dari titik awal ke tujuan v
        // belum diketahui

    prev[v] ← UNDEFINED
    // Node asal dari titik awal

    add v to Q
    // Semua node belum Dikunjungi
    dist[source] ← 0
    // Jarak dari node ke dirinya sendiri

    while Q is not empty:
        u ← vertex in Q with min dist[u]
```

```
// Titik awal akan dipilih lebih
dulu
remove u from Q
for each neighbor v of u:
    // Dimana node v belum dikunjungi
    alt ← dist[u] + length(u, v)
    if alt < dist[v]:
        // Jarak paling pendek ke v telah
        // diketahui
        dist[v] ← alt
        prev[v] ← u
    return dist[], prev[]
```

- Pseudocode Jalur Terpendek

```
S ← empty sequence
u ← target
while prev[u] is defined:
    // Buat sebuah stacuntuk menampung
    // jalur terpendek
    insert u at the beginning of S
    // Masukkan verteke dalam stack
    u ← prev[u]
    // Titik awal dijadikan tujuan
    insert u at the beginning of S
    // Masukkan titik awal ke stack
```

Pengujian dilakukan untuk mendapatkan kesesuaian jarak dari titik awal sampai titik akhir pada peta yang dihasilkan oleh algoritma Dijkstra dengan jarak pengukuran. Untuk mendapatkan seberapa besar persen selisih nilai antara jarak pengukuran dengan jarak yang hasil Dijkstra dapat dihitung dengan persamaan (1).

$$S_j = \left[\frac{\sum_{i=1}^N (P_1 - P_2)}{N} \right] \times 100\% \quad (1)$$

Dimana :

S_j = selisih jarak (nilai rata-rata)

P_1 = Jarak pengukuran

P_2 = Jarak yang dihasilkan Dijkstra

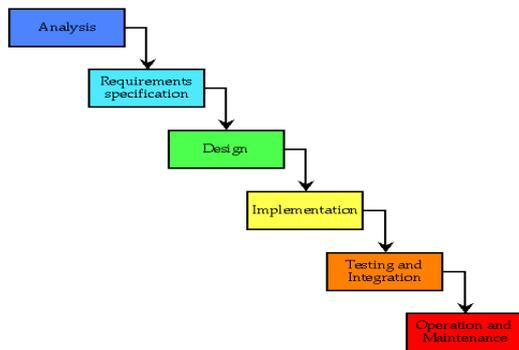
3. Metode

3.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian tentang pencarian lokasi peribadatan dilakukan di Kabupaten Kudus mengambil data dari Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kudus yang beralamatkan di Jl. Mejobo No.27, Mlati Lor, Kota Kabupaten Kudus. Adapun data yang kami peroleh berupa data masjid, gereja kristen, gereja katolik, dan vihara sejumlah 661 data yang tersebar di sembilan kecamatan di Kabupaten Kudus. Data yang berasal dari Kantor Kementerian Agama Kabupaten Kudus hanya berupa nama, lokasi atau alamat, dan deskripsi tempat peribadatan saja. Adapun lokasi tepat dari tempat peribadatan berdasarkan titik *longitude* dan *latitude*, peneliti observasi langsung ke lokasi tempat peribadatan untuk menentukan titik yang paling tepat sebagai bahan untuk perhitungan jalur terpendek menggunakan metode djikstra yang akan diimplementasikan ke aplikasi.

3.2. Prosedur Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan model *waterfall*. Model *Waterfall* merupakan model yang paling populer dan sering dianggap sebagai pendekatan klasik dalam daur hidup pengembangan sistem. Pada metode *waterfall* terdapat 6 tahapan seperti yang digambarkan pada Gambar 4., yaitu : *analysis, requirements specification, design, implementation, testing and integration, operation and maintenance*.



Gambar 3. Prosedur Penelitian

Tahapan pengembangan sistem yang akan dibangun meliputi beberapa tahapan antara lain :

a. Analisis masalah dan analisa spesifikasi kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap objek penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah :

- 1) Analisis kebutuhan data dan informasi
Yaitu menganalisis data apa saja yang diperlukan dan informasi apa saja yang akan dihasilkan dari pengolahan data yang ada. Selain itu juga menganalisis kebutuhan *software* yang digunakan untuk membuat permodelan serta membangun sistem.

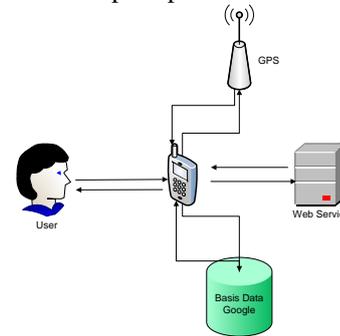
- 2) Analisis kebutuhan sistem
Yaitu menganalisis dalam rangka pembangunan aplikasi pencarian lokasi dengan jalur terpendek dengan memanfaatkan *geolocation*, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- b. Mengidentifikasi masalah yang ada pada proses pencarian lokasi tempat peribadatan
- c. Mengidentifikasi kebutuhan teknologi informasi untuk pencarian sebuah lokasi dengan jalur terpendek
- d. Memberikan alternatif teknologi dalam hal pencarian sebuah lokasi dengan jalur terpendek, pada bagian ini berisi segala kebutuhan yang diperlukan baik *software, hardware* dan sumber daya manusia.

b. Perancangan

Perancangan sistem merupakan tahapan inti dari sebuah rancang bangun sebuah proses. Pada tahap

ini dilakukan penyusunan rancang bangun aplikasi *geolocation* menggunakan metode *dijkstra* untuk menentukan jalur terpendek. Perancangan sistem ini, berfokus pada bagaimana merancang sebuah struktur data di dalam sistem, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Rancangan arsitektur sistem seperti pada Gambar 5.



Gambar 4. Rancangan Arsitektur Sistem

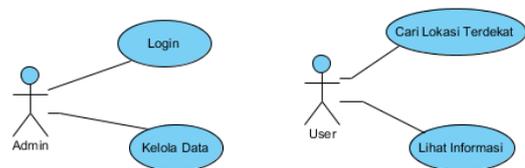
Sistem yang dibangun nantinya akan di implementasikan pada perangkat android. Dimana android tersebut akan terhubung dengan GPS. Sedangkan semua data tentang lokasi peribadatan akan disimpan pada server.

Braun *et al.* (2001) Dalam penelitian ini perancangan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan system secara visual.

Dalam perancangan ini akan di gunakan *Usecase Diagram* dan *Class Diagram*.

a. *Usecase Diagram*

Usecase diagram berfungsi untuk menggambarkan fungsional dari sistem informasi *geolocation* yang akan di buat. Dalam *usecase* ini nanti akan ada dua actor yaitu admin dan user.

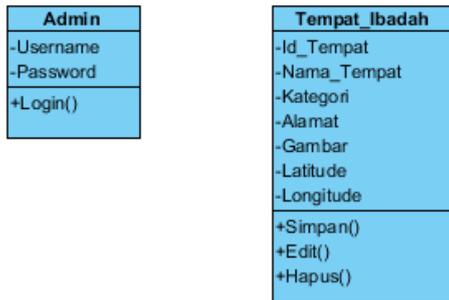


Gambar 5. Usecase Diagram

Dalam *usecase diagram* diatas nanti aktor admin akan login terlebih dahulu sebelum bisa kelola data yaitu menginput data tempat ibadah, mengedit data tempat ibadah dan menghapus data tempat ibadah. Aktor user akan memilih cari lokasi jarak terpendek tempat ibadah dan lihat informasi tempat ibadah.

b. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan gambaran dari database yang akan digunakan oleh sistem *geolocation* ini.



Gambar 6. Class Diagram GIS

Class diagram diatas mempunyai dua class yaitu class admin dan class tempat ibadah. Class admin mempunyai atribut username dan password dan mempunyai operasi login, sedangkan class tempat ibadah mempunyai attribute id tempat, nama tempat, kategori, alamat, gambar, latitude dan longitude serta memiliki operasi simpan, edit, dan hapus.

c. Implementasi

Merupakan taapan yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang sudah dirancang. Dalam hal ini dilakukan pembuatan aplikasi *geolocation* menggunakan metode djikstra yang akan diimplementasikan pada perangkat android. Aplikasi akan di buat menggunakan Android Studio, untuk peta maps akan menggunakan library Maps API. Untuk halaman admin akan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

d. Pengujian

Setelah aplikasi selesai dibangun, maka tahapan berikutnya adalah menguji aplikasi tersebut dengan cara menguji cobakan pada beberapa *sample user* untuk memastikan bahwa sistem yang kita bangun tidak ada permasalahan. Setelah aplikasi selesai di bangun, maka tahapan berikutnya adalah pengujian. Pengujian menggunakan pengujian blackbox yang bertujuan untuk melihat validatas fungsional sistem.

e. Perawatan

Perawatan terhadap sistem juga dilakukan setelah aplikasi tersebut dapat dijalankan. Tujuannya adalah agar aplikasi *geolocation* tersebut selalu *up to date* terhadap penambahan data.

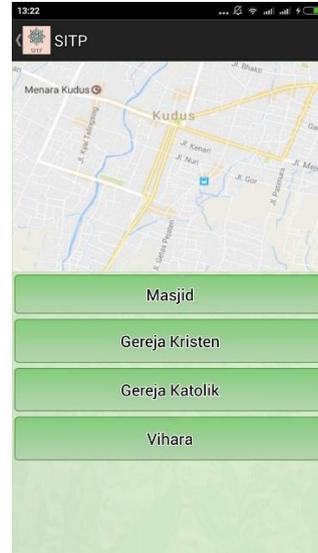
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Aplikasi Geolocation

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pencarian lokasi tempat peribadatan dengan jalur terpendek berbasis android. Pada aplikasi ini, ada dua halaman yang dibuat yaitu halaman *user* yang merupakan *interface* bagi pengguna untuk mencari

lokasi tempat peribadatan. Selain itu, ada halaman admin yang berfungsi untuk memasukkan data lokasi tempat peribadatan serta merubah data jika ada data kurang tepat.

Pada halaman *user*, terdapat pilihan menu untuk memilih jenis tempat peribadatan apa yang dipilih meliputi masjid, gereja kristen, gereja katolik, dan vihara. Hal tersebut tergambarakan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman *user* untuk memilih jenis tempat peribadatan

Selanjutnya, ketika *user* sudah memilih jenis tempat peribadatannya, secara otomatis sistem akan menampilkan lokasi tempat peribadatan terdekat dari posisi *user* berdiri melalui pengimplementasian metode djikstra. *User* dapat memilih dengan sendiri tempat peribadatan mana yang akan dikunjungi dengan cara klik gambar salah satu tempat peribadatan. Di menu sudah ada foto, nama tempat peribadatan dan jarak antara user dengan lokasi tujuan. Tampilan aplikasi seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman tempat lokasi peribadatan terdekat

Halaman selanjutnya setelah *user* memilih lokasi peribadatan yang akan di kunjungi maka akan

muncul profil masjid yang berisi nama masjid, Lokasi, jarak dari user dan deskripsi masjid. Halaman profil tempat peribadatan seperti pada Gambar 8.



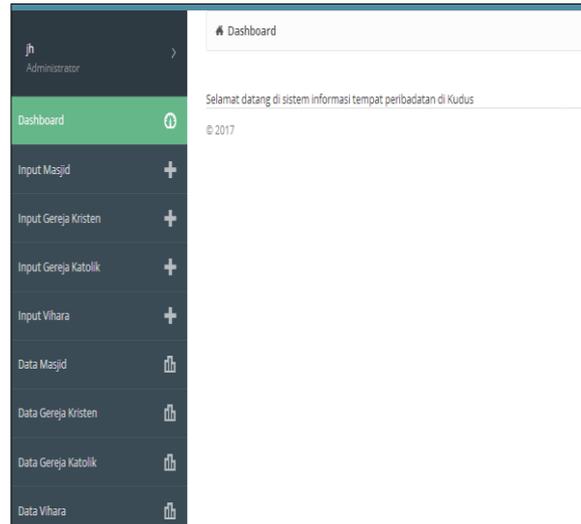
Gambar 8. Halaman profil tempat peribadatan

Setelah itu, halaman yang ditampilkan adalah jalur menuju tempat peribadatan yang di pilih oleh user seperti pada Gambar 9. Gambar tersebut menampilkan dua titik. Titik pertama menampilkan tempat berdiri user dan titik kedua menampilkan tujuan user. Sistem ini terintegrasi dengan Google Maps menggunakan Map API, maka jalur yang akan dilalui user secara otomatis merupakan rute terpendek.



Gambar 9. Halaman jalur menuju tempat peribadatan

Halaman admin merupakan halaman untuk mengelola aplikasi yang meliputi *input* data, *update* data, dan *delete* data. Pada halaman utama admin, akan ditampilkan semua menu yang bisa dikelola oleh admin seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman utama admin

Pada halaman utama admin, ada dua menu utama yaitu halaman *input* data dan halaman detail informasi mengenai tempat peribadatan. Pada halaman *input*, seorang admin dapat memasukkan data berupa nomor id, nama, alamat, keterangan, gambar tempat peribadatan, serta data lokasi berdasarkan titik *longitude* dan *latitude*.

4.2. Implementasi Algoritma Dijkstra

Perhitungan jarak pada sistem yang menghasilkan *output* berupa rekomendasi lokasi peribadatan terdekat menggunakan algoritma djikstra yang dimasukkan dalam coding *syntax*. Pada pengujian sistem pencarian lokasi dengan jalur terpendek, peneliti hanya menggunakan variabel jarak. Jarak diambil dari posisi user saat ini dan titik akhir tujuan. Adapun hasil pengujian dengan sampel titik awal 3 lokasi untuk pencarian lokasi peribadatan jenis masjid, tergambar pada Tabel 2.

Tabel 2. Data pengujian rute terpendek

No	Posisi saat ini	Lokasi tujuan	Jarak dengan Dijkstra
1	Pom Bensin Pramabatan Kidul Latitude : -6.8007858 Longitude : 110.8044553	Masjid Jami' Nurul Haq Latitude : -6.8008567 Longitude : 110.8197443	0,14 km
		Masjid Al-Mujahidin Latitude : -6.8040677 Longitude : 110.8261573	0,49 km
		Masjid Al Ikhsan Latitude : -6.8107997 Longitude : 110.8250313	0,6 km

No	Posisi saat ini	Lokasi tujuan	Jarak dengan Djikstra
2	Museum Kretek Kudus Latitude : - 6.8263837 Longitude : 110.8355499	Masjid Al fatah	0,24 km
		Masjid Baiturochim Latitude : - 6.8263252 Longitude : 110.8368052	0,45 km
		Masjid Jami Nur Muthna'innah Latitude : - 6.8287221 Longitude : 110.8366273	0,75 km
3	Alun-Alun Simpang 7 Kudus Latitude : - 6.8078469 Longitude : 110.8395113	Masjid Agung Kudus Latitude : - 6.807773 Longitude : 110.8395738	0,1 km
		Masjid Al Ittihad Latitude : - 6.8068497 Longitude : 110.8422733	0,3 km
		Masjid Al Falah Latitude : - 6.8013467 Longitude : 110.8419443	0,65 km

4.3. Pengujian Sistem

Pelaksanaan pengujian di lakukan dengan metode blackbox yang berfokus pada fungsional dari perangkat lunak. (Sidi, 2015), Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Terdapat empat tabel uji yaitu login admin, kelola data, cari lokasi terdekat, dan lihat informasi.

Tabel 3. Hasil uji login admin

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil
1	Pengujian Login	Memasukkan username dan password untuk masuk kehalaman Admin	Diterima
2	Pengujian login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak ada di sistem	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak ada pada sistem	Diterima

Tabel 4. Hasil uji kelola data

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil
1	Pengujian tambah data	Mengisi data dan Menyimpan data	Diterima
2	Pengujian edit data	Mengedit data dan menyimpan edit data	Diterima
3	Pengujian hapus data	Menghapus data	Diterima

Tabel 5. Hasil uji cari lokasi terdekat

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil
1	Pengujian menampilkan list tempat ibadah	Menampilkan semua tempat ibadah	Diterima
2	Pengujian menampilkan salah satu list tempat ibadah	Memilih salah satu tempat ibadah	Diterima
3	Pengujian tempat ibadah jarak terdekat	Tekan salah satu button tempat ibadah	Diterima
4	Pengujian menampilkan peta lokasi	Menekan icon "Lokasi"	Diterima
5	Pengujian menampilkan jalur ke lokasi tujuan	Menekan icon "Jalur"	Diterima

Tabel 6. Hasil lihat informasi

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Hasil
1	Pengujian Lihat Detail Informasi	Menampilkan detail informasi tempat ibadah	Diterima

5. Kesimpulan

Penelitian rekayasa teknologi *geolocation* dengan metode djikstra berbasis android digunakan untuk menentukan jalur terdekat lokasi peribadatan di Kabupaten Kudus. Implementasi metode djikstra dalam pembuatan aplikasi pencarian lokasi dengan jalur terdekat juga telah terbukti berdasarkan perhitungan jarak dari posisi *user* berdiri dengan beberapa tempat peribadatan sekitar.

Hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan, bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan tujuan rekayasa teknologi *geolocation* berupa aplikasi pencarian lokasi peribadatan berbasis android, dan telah berhasil dilakukan dengan jenis tempat peribadatannya meliputi masjid, gereja kristen, gereja katolik, dan vihara

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada DRPM Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana untuk melakukan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia), 2016. Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia.
- Anwar, S.N., Nugroho, I. Supriyanto, E., 2015. Model Rute Dan Peta Interaktif Posyandu Di Kota Semarang Menggunakan Geolocation Dan Haversine Berbasis Mobile Android. Proceeding SENDI_U, 2015.
- Braun D., Sivils J., Shapiro A., Versteegh, J., 2001. Object Oriented Analysis and Design Team. Kennesaw State University CSIS 4650 -Spring.
- Fajaruddin, N. Tarmuji, Ali., 2013. Geolocation Berdasarkan Gps Berbasis Mobile Web (Studi Kasus Pencarian Lokasi Hotel Di Yogyakarta), Jurnal Sarjana Teknik Informatika 1(1), 90–96.
- Gusmão, A., Pramono, S.H. Sunaryo., 2013. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Dan Pencarian Jalur Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra. Jurnal EECCIS 7(2), 125–30.
- Munir, Rinaldi, 2005. Ilmu Komputer Matematika Diskrit. Edisi Ketiga. Informatika. Bandung
- Sidi, M., Firdaus, R.F. Rahmadi, H., 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan BlackBox Testing Boundary Value Analysis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan 1 (3), 31-36.
- Pratiarso, A., Hadi, M.Z.S., Yuliana, M., Wahyuningdiyah, N., 2010. Perbandingan Metode Ant Colony Optimization. *EEPIS*: 129–38.
- Roqib, A., Swasono, D.I., Retnani, W.E.Y., 2014. Sistem Informasi Geografis Pencarian Spbu Terdekat Dan Penentuan Jalur Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra Di Kabupaten Jember Berbasis Web. Repository.unej.ac.id 1–7.
- Yulianto, B., 2010. Teknologi Location Based Service (Global Positioning System) Pada Perangkat Mobile. *ComTech* 1 (1), 61-74.