RANCANGAN APLIKASI PENCARIAN RESTORAN DAERAH DEPOK MENGGUNAKAN METODE *LOCATION BASED SERVICE* (LBS) BERBASIS ANDROID

Eza Sahala[1], Salman Alfarisi[2], Siti Marti'ah[3]
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
sahalaeza@gmail.com[1], salman.hotaru@gmail.com[2], sitimartiah1@gmail.com[3]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk dapat membuat sebuah aplikasi pencarian lokasi restoran di kota Depok agar dapat memudahkan masyarakat dalam mencari lokasi restoran yang ingin mereka kunjungi. Peneliti menggunakan metode *Grounded Research* karena merupakan sebuah metodologi penelitian kualitatif yang menekankan inovasi teori berdasarkan data observasi empirik pada lapangan menggunakan metode induktif (menemukan teori berdasarkan sejumlah data) Penelitian ini menggunakan Algoritma *Location Based Service* (LBS) yang mengimplementasi bahwa masyarakat dapat mencari lokasi restoran terdekat yang ingin mereka kunjungi berdasarkan posisi masyarakat saat ini. Hasil pada penelitian ini ialah, masyarakat dapat menggunakan aplikasi yang telah dibuat untuk dapat mencari lokasi restoran dan juga detail lokasi terdekat di kota Depok.

Kata Kunci: Aplikasi, *Android, Location Based Service* (LBS), *Global Positioning System* (GPS), Restoran.

Abstract

This research aims to develop an application for searching restaurant locations in Depok city to help the public easily find the restaurants they wish to visit. The researcher uses the Grounded Research method, which is a qualitative research methodology emphasizing the innovation of theory based on empirical observational data in the field, employing an inductive approach (discovering theory based on a set of data). This study utilizes the Location-Based Service algorithm, which enables users to search for the nearest restaurant locations they want to visit based on their current position. The outcome of this research is that the public can use the developed application to search for restaurant locations and their details in Depok city.

Keywords: *Applications, Android, Location Based Service (LBS), Global Positioning System (GPS), Restaurants.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah mencapai titik dimana setiap orang dapat terhubung dengan mudah, cepat dan efisien. Dari banyak perangkat hasil dari kemajuan teknologi informasi, telepon genggam atau *handphone* adalah alat komunikasi yang berfungsi untuk menerima dan kirim informasi yang paling sering digunakan orang karena mudah dibawa kemana-mana. *Location Based Services* adalah aplikasi yang bergantung pada lokasi tertentu dan didefinisikan pula sebagai layanan informasi dengan memanfaatkan teknologi untuk mengetahui posisi sesuatu. Layanan berbasis lokasi menggunakan teknologi *Positioning System*, teknologi ini memungkinkan para pengguna dapat memperoleh informasi lokasi sesuai dengan kebutuhannya (Anwar et al., 2014). Android adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencangkup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (J. Andi, 2015). Selain itu android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet*. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara peranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dan dapat menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device* (Zaki & Putra, 2018). Android juga mengizinkan untuk melakukan modifikasi sistem. Sehingga dapat digunakan untuk keperluan

sehari-hari sesuai keinginan dan aktivitas pribadi pengguna platform Android tersebut, aplikasi ini bekerja dengan mencari terlebih dahulu posisi pengguna. Dengan LBS diharapkan lokasi restoran tersebut dapat diakses dengan mudah oleh pengguna yang berasal dari luar kota maupun dalam kota. Aplikasi ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman java yang Menurut (Barii et al., 2015), pengertian *java* adalah "bahasa pemrograman yang dapat dijalankan berbagai komputer termasuk telepon genggam". Bahasa pemrograman java ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di *Sun Microsystem* saat ini merupakan bagian dari *Oracle* dan dirilis pada tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin atas bawah yang minimal. Restoran merupakan salah satu usaha bisnis yang berkembang pesat. Peningkatan jumlah restoran menimbulkan persaingan restoran yang cukup ketat. Setiap restoran berlomba menawarkan produknya yang nyaris sama beserta fasilitas-fasilitas penunjang dengan harga yang saling bersaing. Restoran tidak hanya menyajikan makanan dan minuman saja, namun juga dapat menampilkan suasana yang nyaman, tempat yang bersih, sejuk dan juga pelayanan yang memuaskan karena restoran dapat menjadi fungsi tempat berkumpulnya keluarga, ajang reuni bahkan perayaan ulang tahun. Kota Depok pada tahun 2021 tercatat oleh *Open Data* Jabar memiliki restoran sebanyak 302 tempat, semakin banyak restoran yang ada mengakibatkan masyarakat sulit untuk mencari lokasi restoran yang sesuai dengan keinginan. Oleh karena itu dengan menggunakan metode LBS dapat memudahkan menemukan lokasi restoran yang terdekat yang ingin mereka kunjungi peneliti dalam hal ini memilih rumah makan Alifah sebagai tempat penelitian.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana membuat aplikasi pencarian restoran makanan di Depok berbasis android yang memudahkan masyrakat dalam menentukan restoran yang mereka inginkan? (2) Bagaimana membuat aplikasi pencarian restoran yang berbasis Android dengan menerapkan *Location Based Service* (LBS)? (3) Bagaimana merancang aplikasi berbasis android yang dinamis dan informatif bagi masyarakat Depok?. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) Membuat aplikasi pencarian restoran makanan di Depok berbasis android yang memudahkan masyarakat dalam menentukan restoran yang mereka inginkan. (2) Membuat aplikasi pencarian restoran yang berbasis Android dengan menerapkan *Location Based Service* (LBS). (3) Merancang aplikasi berbasis android yang dinamis dan informartif bagi masyarakat Depok.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian oleh M. Imron Muslikhin (2019) dengan judul Implementasi *Location Based Service* untuk Pencarian Sanggar Bunga Di Bandar Lampung Berbasis Android. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun perangkat lunak pencarian sanggar bunga menggunakan metode *location based service.*

Selanjutnya oleh Durrotul Karimah Khomsah (2021) dengan judul Implementasi *Location Based Service* (LBS) Dengan Studi Kasus Pencarian Restoran McDONALD'S Terdekat Berbasis Android. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah Sistem Informasi Geografis, yang diharapkan dapat membantu dalam menampilkan rute dari titik pengguna ke tempat restoran.

Penelitian selanjutnya oleh Kartika Imam Santoso (2016) dengan judul Aplikasi *Location Based Service* Layanan Kesehatan Kota Magelang Berbasis Android. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi layanan kesehatan berbasis android sebagai sumber informasi untuk mengetahui letak dan rute menuju lokasi layanan kesehatan yang ada di Kota Magelang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Grounded Research* sebagai metode penelitian yang digunakan. *Grounded Research* merupakan metodologi yang umum untuk mengembangkan suatu teori. *Grounded Research* merupakan sebuah metodologi penelitian kualitatif yang menekankan

inovasi teori berdasarkan data observasi empirik pada lapangan menggunakan metode induktif (menemukan teori berdasarkan sejumlah data) (Kusumajaya, 2021).

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi
   Observasi merupakan teknik pengumpulan data, di mana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Jadi, laporan observasi ialah suatu laporan yang ditulis melalui menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis dengan melihat atau mengamati secara langsung. Melalui observasi, kita dapat membuktikan persepsi yang kita buat berdasarkan fakta yang ada.
2. Dokumentasi
   Berasal dari kata "dokumen", yang berarti "tertulis", peneliti melihat dokumen tertulis seperti buku, majalah, dokumen peraturan, notulen rapat, dan sebagainya. Peneliti mengumpulkan data dokumentasi-dokumentasi saat melakukan penelitian dan perencangan media publikasi.
3. Studi Pustaka
   Cooper dalam Creswell mengemukakan bahwa kajian pustaka memiliki beberapa tujuan yakni; menginformasikan kepada pembaca hasil-hasil penelitian lain yang berkaitan erat dengan penelitian yang dilakukan saat itu, menghubungkan penelitian dengan literatur-literatur yang ada, dan mengisi celahcelah dalam penelitian-penelitian sebelumnya. (Widiarsa, 2019). Peneliti menggunakan metode studi pustaka dengan cara pengumpulan data dengan menggunakan, penelitian, jurnal, teori-teori dan buku-buku dari beberapa tokoh.

Pengembangan Sistem

Langkah awal yang dilakukan dalam pengembangan sistem adalah dengan menentukan metode pengembangan sistem yang digunakan. Peneliti memilih metode *prototype* karena metode ini dapat membantu proses pengembangan dan stakeholder untuk memahami apa yang harus dibangun ketika proses yang ada masih manual, dapat mengembangkan sistem dalam waktu singkat (Astrid et al., 2017). Metode tersebut meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

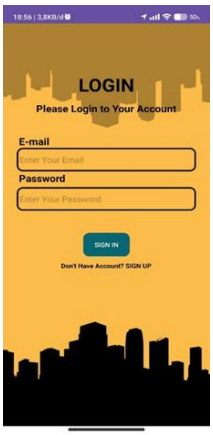
1. Tahap Komunikasi Untuk Pengumpulan Data
   Pada tahap ini, komunikasi antara pengembang perangkat lunak dan pengguna dilakukan untuk mendefinisikan keseluruhan perangkat lunak yang dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang diketahui saat ini.
2. Tahap Perencanaan Secara Tepat
   Tahap ini merupakan tahap perencanaan cepat sesuai hasil dari tahap sebelumnya, di mana perencanaan akan alat apa yang akan digunakan.
3. Tahap Pemodelan Perancangan Secara Cepat
   Dalam merancang aplikasi, analisis dilakukan untuk memahami sifat program yang akan dibangun, dan antarmuka aplikasi yang dibutuhkan dalam waktu singkat.
4. Tahap Pembentukan *Prototype*
   Pembuatan *prototype* dan pengujian untuk aplikasi berdasarkan desain cepat pada tahap sebelumnya.
5. Tahap Penyerahan Sistem
   Mendapatkan umpan balik dari pengguna berdasarkan *prototype* yang dibuat untuk memperjelas persyaratan perangkat lunak.

 e-ISSN : 2715-8756

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

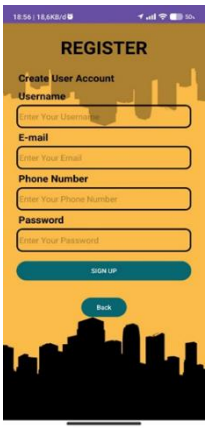
1. *Form Login*



Gambar 1. *Login*

Keterangan: *form* ini digunakan untuk *login* bagi masyarakat yang sudah memiliki akun dengan memasukan *username* dan *password.*

2. *Form Register*



Gambar 2. *Register*

Keterangan: *form* ini digunakan ketika masyarakat belum mempunyai akun untuk *login*, maka masyarakat diwajibkan untuk mengisi *form register* ini dengan memasukan *username, e-mail, phone number*, dan *password*.

3. Menu Utama

Gambar 3. Menu Utama

Keterangan: Tampilan diatas adalah tampilan menu pertama kali setelah masyarakat berhasil melakukan *login.*

4. Maps Warteg

Gambar 4. Maps Warteg

Keterangan: Tampilan diatas merupakan daftar lokasi warteg beserta info lokasi dari tampilan menu warteg.

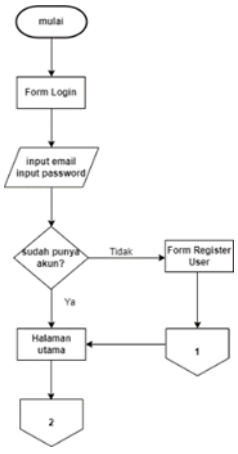
Pembahasan.

Sistem yang dibangun merupakan aplikasi *mobile* berbasis *client-server*. Sistem yang digunakan pada aplikasi LBS pencarian restoran di Depok ini dititik beratkan pada pengambilan koordinat bumi pada perangkat *mobile*. Dalam pengambilan koordinat, sistem memanfaatkan GPS. Kemudian untuk mendapatkan peta dan rute restoran Depok, sistem menggunakan *Google Maps APIs* dengan memberikan parameter koordinat bumi. Setelah mengirim parameter tersebut ke Google Map, maka Google Map *server* akan membalas berupa peta static ke perangkat ketika pengguna ingin mencari restoran yang dituju di daerah Depok.

Dalam pencarian rute, sistem mengirimkan dua koordinat bumi sebagai alamat awal dan alamat tujuan, kemudian Google Map *Direction Server* akan membalas berupa rute yang akan ditampilkan kepada pengguna. Dalam pencarian lokasi restoran terdekat Depok, sistem terhubung ke *server* dengan mengirimkan parameter koordinat perangkat *mobile*. Setelah mengirimkan parameter tersebut ke *server*, maka *server* akan membalas berupa data lokasi-lokasi restoran terdekat di Depok yang selanjutnya di-*parsing* oleh sistem dan ditampilkan kepada pengguna ketika pengguna ingin mencari lokasi restoran terdekat di Depok.

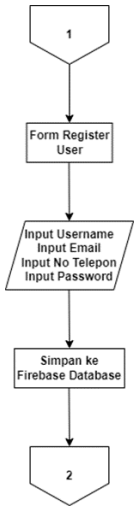
Pemodelan Perangkat Lunak Dengan *Flowchart* dan *Pseudocode*

1. *Flowchart*

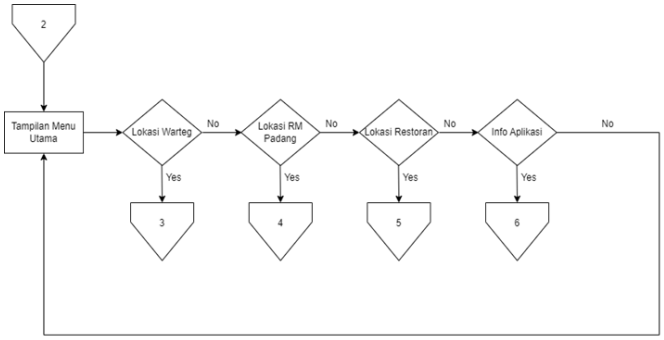


Gambar 5. *Flowchart Login*

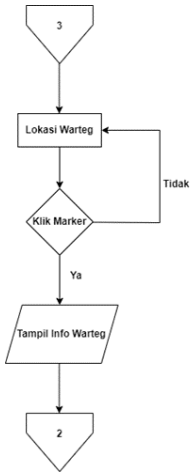
e-ISSN : 2715-8756



Gambar 6. *Flowchart Register*



Gambar 7. *Flowchart* Menu Utama



Gambar 8. *Flowchart* Warteg

2. *Pseudocode*
   a. *Pseudocode Login*

```
Mulai
        Sudah Memiliki Akun?
If(sudah) then
Tampilan Login
Mengaitkan Email
If(database==true) then
        Tampilan Menu Utama
        End If
Else
Tampilan Daftar Pelanggan
 End If
Selesai.
```

   b. *Pseudocode Resgister*

```
Mulai
        Input Username, Email, No telepon, Password
If(Pendaftaran==true) then
Data disimpan ke Firebase database
Tampilan Menu Utama
        Else
Tampilan Pendaftaran
        End If
Selesai.
```

   c. *Pseudocode* Menu Utama

```
Mulai
        Case Pilihan:
        Pilihan 1: Lokasi Warteg
        Pilihan 2: Lokasi RM Padang
        Pilihan 3: Lokasi Restoran
        Pilihan 4: Info Aplikasi
Selesai.
```

   d. *Pseudocode* Warteg

```
Mulai
        Case Pilihan:
        Pilihan 1: Warteg 1
        Else
        Pilihan 2: Warteg 2
        Else
        Pilihan 3: Warteg 3
        Else
        Pilihan 4: Warteg 4
        Else
        Pilihan 5: Warteg 5
        Else
        Pilihan 6: Warteg 6
        Else
```

Pilihan 7: Warteg 7
Else
Pilihan 8: Warteg 8
Else
Pilihan 9: Warteg 9
Else
Pilihan 10: Warteg 10
If (Marker klik) then
Tampil Info Warteg 1
Else
Tampil Info Warteg 2
Else
Tampil Info Warteg 3
Else
Tampil Info Warteg 4
Else
Tampil Info Warteg 5
Else
Tampil Info Warteg 6
Else
Tampil Info Warteg 7
Else
Tampil Info Warteg 8
Else
Tampil Info Warteg 9
Else
Tampil Info Warteg 10
Else
Selesai.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas diperoleh kesimpulan berupa dengan adanya aplikasi ini, dapat mempermudah masyarakat dalam mencari lokasi restoran terdekat di kota Depok, sehingga dapat meingkatkan jumlah pedapatan dari restoran yang tempatnya tersedia di aplikasi. Aplikasi ini dapat dijalankan di berbagai macam versi platform android. Aplikasi pencarian berbasis android ini dapat digunakan masyarakat khususnya kota Depok untuk mencari restoran yang ingin dituju. Aplikasi pencarian lokasi restoran di Depok ini dibuat cukup dinamis dan informatif sehingga masyarakat kota Depok menjadi mudah dalam mencari restoran yang mereka tuju.

DAFTAR PUSTAKA

Andi, J. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, *1*(1), 1–8.

Anwar, B., Jaya, H., dan Kusuma P. I. (2014). Implementasi *Location Based Service* Berbasis Android Untuk Mengetahui Posisi User. *Medan: Jurnal SAINTIKOM*: 13(2).

Astrid, A., Sinsuw, A., & B.N. Najoan, X. (2017). Rancang Bangun Pencarian Rumah Sakit, Puskesmas dan Dokter Praktek Terdekat di Wilayah Manado Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, *10*(1).

Barri, M. W. H., Lumenta, A. S. M., Wowor, A., & Elektro-ft, J. T. (2015). Perancangan Aplikasi SMS GATEWAY Untuk Pembuatan Kartu Perpustakaan di Fakultas Teknik Unsrat. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 23–28.

Dokter Praktek Terdekat di Wilayah Manado Berbasis Android. *E-Journal Teknik Informatika*; 10(1): 3-4.

Khomsah, Durrotul Karimah. (2021). *Implementasi Location Based Service (Lbs) Dengan Studi Kasus Pencarian Restoran Mcdonald's Terdekat Berbasis Android*. Skripsi thesis, STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Kusumajaya, R. A. (2021). Sistem Informasi Manajemen Kelola Data Inventaris Di Kelurahan Dengan Metode *Grounded Research*. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(2).

M. Imroni Muslikhin. 2019. *Implementasi Location Based Service Untuk Pencarian Sanggar Bunga Di Bandar Lampung*

Berbasis Android. Skripsi, Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya. Bandar Lampung

Santoso KI. (2016). Aplikasi *Location Based Service* Layanan kesehatan Kota Magelang Berbasis Android. *INFOKAM*; 12(1): 18-27.

Widiarsa. (2019). Kajian pustaka (literature review) sebagai layanan intim Pustakawan berdasarkan kepakaran dan minat Pemustaka. *Media Informasi*, *28*(1), 111–124.

Zaki, B., Putra, S. D. (2018). Aplikasi Bengkel *Online* Menggunakan *Global Positioning System* (GPS) Berbasis Android Pada CV. Rumah Otomotif. *LP3M STMIK Jayakarta*, 2(2).