

IMPLEMENTASI LOCATION BASED SERVICE (LBS) DALAM PENCARIAN LOKASI FASILITAS UMUM TERDEKAT DI KOTA BENGKULU BERBASIS ANDROID

Ige Eftriany¹, Anisya Sonita², Pahrizal³, Yovi Apridiansyah⁴
Universitas Muhammadiyah Bengkulu^{1,2,3,4}, Bengkulu,
Indonesia Korespondensi : anisyaasonita@umb.ac.id

Abstrak- Fasilitas umum adalah sarana dan prasarana yang disediakan oleh pemerintah atau swasta yang digunakan untuk kepentingan bersama dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Di kota Bengkulu juga terdapat fasilitas umum, namun fasilitas umum di kota Bengkulu belum memiliki media untuk memberikan informasi fasilitas umum secara lengkap dalam satu media. Permasalahan yang timbul yaitu ketika seringkali seseorang berada pada situasi di mana sangat membutuhkan informasi tempat fasilitas umum yang akan dituju dalam keadaan yang sangat mendesak, akan tetapi kita kurang memiliki informasi yang dapat diperoleh dengan cepat dan mudah. Sehingga harus membutuhkan waktu untuk mencari-cari di internet yang membuat hal tersebut tidaklah cukup efisien jika dibandingkan dengan adanya sebuah media khusus yang mengumpulkan informasi mengenai fasilitas umum di Kota Bengkulu dalam satu media. Dalam penelitian ini telah di buat sebuah aplikasi fasilitas umum berbasis android. Aplikasi ini terdapat teknologi LBS (*Location Based Service*) Dengan teknologi ini pengguna dapat mengetahui lokasi fasilitas umum mana yang berada didekat lokasi pengguna. Hasil dari pengujian pada aplikasi fasilitas umum menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan telah dapat terimplementasikan untuk dapat digunakan pada perangkat *smartphone* berbasis android.

Keywords: Fasilitas Umum, LBS, Android

Abstract—Public facilities are facilities and infrastructure provided by the government or private sector which are used for the common interest in carrying out daily activities. In Bengkulu city, there are also public facilities that have been made and assist the needs of the general public. However, public facilities in Bengkulu city do not yet have media, either print or electronic, to providing complete information on public facilities through one medium. This problem make difficult for people who want get information about public facilities they need, especially for people out of city who still visit Bengkulu for the first time. Based on the problem above, it would be better to make a media in the form of an application that can accommodate information on public facilities by using a smartphone device with the Android operating system so that the application can be used by many people. Moreover, it would be good if in the system there is LBS (Location Based Service) technology which is very suitable for using on smartphones with the Android operating system because smartphones have a GPS (Global Positioning System) system that is utilized by LBS technology. LBS is a location-based service that can be applied to digital maps. The form of information that can be provided through this technology is in the form of the position of the location where the user is located and the location of the public facilities. With this technology, users can find out which public facilities are near the user's location. The results of this study have made an Android-based Bengkulu City Public Facilities Application and have been tested with the results that the application is feasible to use.

Keywords: Public Facilities, LBS, Android

1. Pendahuluan

Fasilitas umum adalah sarana dan prasarana yang disediakan oleh pemerintah atau swasta yang digunakan untuk kepentingan bersama dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Fasilitas umum ini terdiri dari fasilitas jalan, fasilitas komunikasi seperti kantor pos, transportasi seperti SPBU, terminal bus, pelabuhan, stasiun kereta api dan bandara, fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, fasilitas prasarana umum seperti lampu jalan, trotoar jalan, taman kota dan lain sebagainya [1]. Di kota Bengkulu juga terdapat fasilitas umum yang telah dibuatkan untuk memenuhi dan membantu kebutuhan serta keperluan masyarakat umum. Jumlah dan jenis fasilitas umum dikota Bengkulu sudah cukup banyak mulai dari rumah sakit, bandara, kantor pos dan masih banyak lagi. Namun, fasilitas umum di kota Bengkulu belum memiliki media baik itu cetak atau elektronik untuk memberikan informasi fasilitas umum secara lengkap dalam satu media. Tidak adanya media tersebut membuat masyarakat terkadang kesulitan dalam mendapatkan informasi fasilitas umum yang ingin mereka datangi atau butuhkan terutama bagi masyarakat luar daerah atau luar kota yang masih baru pertama kali mendatangi kota Bengkulu.

Permasalahan yang timbul yaitu ketika seringkali seseorang berada pada situasi di mana sangat membutuhkan informasi tempat fasilitas umum yang akan dituju dalam keadaan yang sangat mendesak, akan tetapi kita kurang memiliki informasi yang dapat diperoleh dengan cepat dan mudah. Sehingga harus membutuhkan waktu untuk mencari-cari di internet yang membuat hal tersebut tidaklah cukup efisien jika dibandingkan dengan adanya sebuah media khusus yang mengumpulkan informasi mengenai fasilitas umum di Kota Bengkulu dalam satu media.

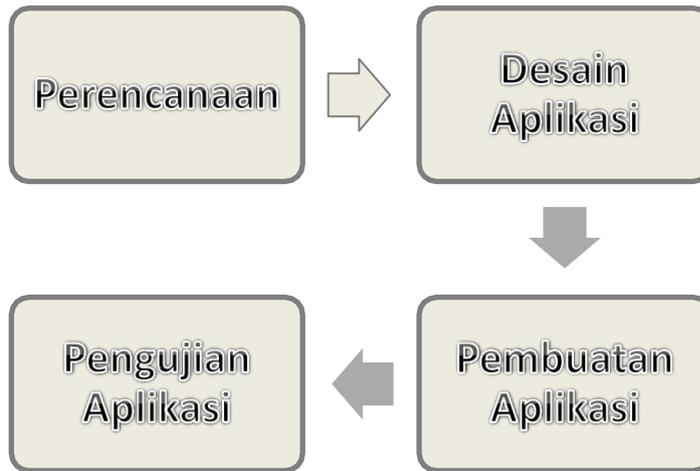
Berdasarkan permasalahan tersebut akan baik jika dibuatkan sebuah media yang dapat menampung sejumlah data mengenai fasilitas umum yang ada di kota Bengkulu. Media tersebut akan dibuatkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sekarang ini. Salah satu bentuk dari perkembangan teknologi yaitu adanya teknologi *mobile* dengan munculnya perangkat *smartphone*. Perangkat *smartphone* sudah banyak ditemukan saat ini dan menjadi salah satu perangkat yang sangat dibutuhkan, berdasarkan informasi dari KOMINFO 66,3% masyarakat indonesia sudah menggunakan perangkat tersebut [2]. Dengan adanya *smartphone* sekarang ini memudahkan dalam melakukan suatu aktifitas salah satunya adalah mempermudah untuk mendapatkan informasi.

Smartphone tentu memiliki sistem operasi dalam menjalankan perangkat tersebut. Sekarang ini cukup banyak sistem operasi yang ada pada perangkat tersebut salah satu sistem operasi yang banyak digunakan yaitu sistem operasi android. Menurut data dari Statcounter Global Stats dalam website gs.statcounter.com 95,56% masyarakat Indonesia menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi android [3].

2. Metodologi Penelitian

Metode pengembangan yang akan digunakan untuk membangun sistem pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). *Rapid Application Development* (RAD) terbagi dalam Empat fase.

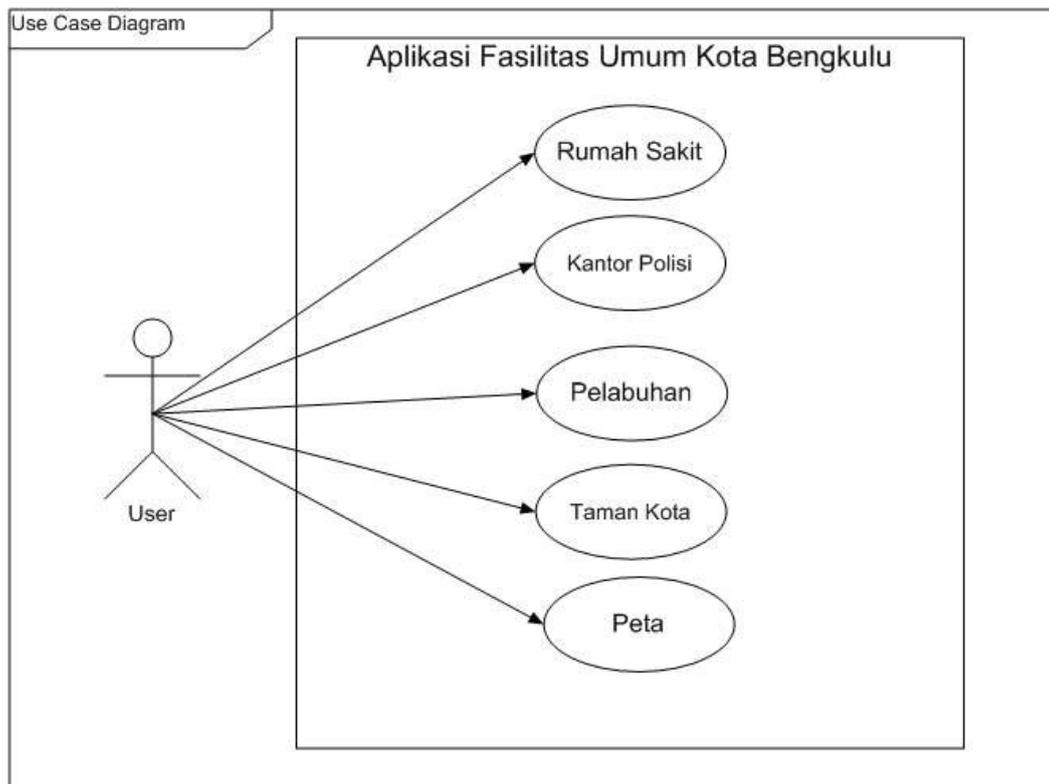
Tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Metode RAD

Rancangan aplikasi pada penelitian ini akan dimulai dengan Perancangan UML Aplikasi Fasilitas Umum seperti dibawah ini :

Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

3. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini telah dibuatnya sebuah aplikasi Fasilitas Umum Kota Bengkulu berbasis android. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman java android dengan memanfaatkan program Android Studio 2021.

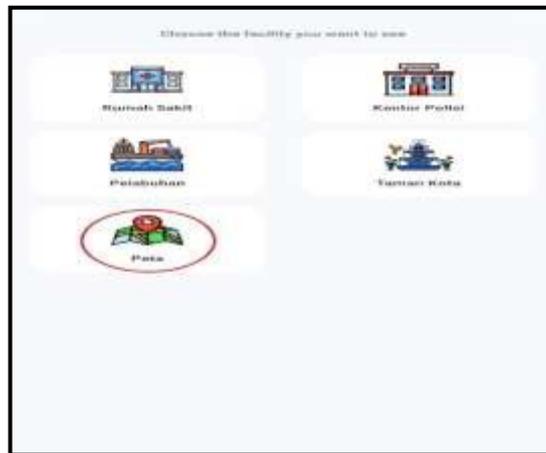
Aplikasi ini berisikan konten mengenai fasilitas-fasilitas umum yang ada di Kota Bengkulu yang terdiri dari fasilitas rumah sakit, kantor polisi, pelabuhan dan taman kota. Aplikasi ini dapat dijalankan diperangkat *smartphone* dengan sistem operasi android.

Selain aplikasi hasil dari penelitian ini juga telah dibuatnya sebuah website administrator yang akan digunakan untuk mengelola data fasilitas umum pada aplikasi tersebut. Website ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Halaman website ini akan mengelola data fasilitas umum, data peta dan data admin. Website tersebut dapat diakses dengan alamat domain <https://fasilitasumumbengkulu.000webhostapp.com/>.

Pembahasan

Pada bagian pembahasan ini akan dijelaskan mengenai proses cara kerja pemanfaatan dari *location Based Service* pada aplikasi Fasilitas Umum Kota Bengkulu. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ini :

1. Pertama buka aplikasi Fasilitas Umum Kota Bengkulu, kemudian aplikasi akan memunculkan beberapa menu. Pengguna dapat memilih menu peta pada halaman tersebut.



Gambar 3. Pilih Menu Peta

2. Kemudian akan muncul halaman peta dengan menampilkan beberapa titik lokasi fasilitas umum.



Gambar 4. Halaman Peta

Proses penampilan titik fasailitas umum ini berasal dari data yang telah diinputkan oleh admin pada website administrator fasilitas umum.

No	Nama Fasilitas	Kategori	Titik Latitude	Titik Longitude	Aksi
1.	Rumah Sakit Bhayangkara	Rumah Sakit	-5.792708381231255	102.2882015446574	Edit Hapus
2.	Rumah Sakit Usmu	Rumah Sakit	-5.79534320418943	102.26855054421896	Edit Hapus
3.	Rumah Sakit Gading Medika	Rumah Sakit	-5.83862123246971	102.29880016234475	Edit Hapus
4.	POLDA Bengkulu	Kantor Polisi	-5.8345488613658295	102.30995664615069	Edit Hapus
5.	POLRES Bengkulu	Kantor Polisi	-5.7894200195637327	102.25381229364829	Edit Hapus
6.	POLAMTAS Simpang Lima	Kantor Polisi	-5.7972801794888758	102.26541752666236	Edit Hapus
7.	PT Pelabuhan Indonesia II	Pelabuhan	-5.8074642687029647	102.30323942742235	Edit Hapus
8.	Taman SMART City	Taman Kota	-5.7958229651157834	102.26522468574427	Edit Hapus
9.	Taman Pantai Berkas	Taman Kota	-5.7981473928825007	102.255388914010545	Edit Hapus
10.	Taman Simpang Karolis	Taman Kota	-5.8823586146761106	102.31996002481341	Edit Hapus
No	Nama Fasilitas	Kategori	Titik Latitude	Titik Longitude	Aksi

Gambar 5. Data Peta Pada Website Administrator

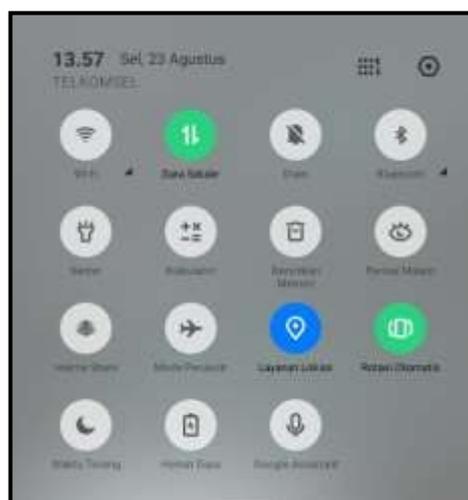
Dengan memanfaatkan API yang berguna untuk menghubungkan antara data pada website ke data pada aplikasi android. File ini berupa *coding* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk menghubungkan database dengan aplikasi fasilitas umum pada *smartphone*.

```

connect
showCategory
showFasilitas
showPeta
    
```

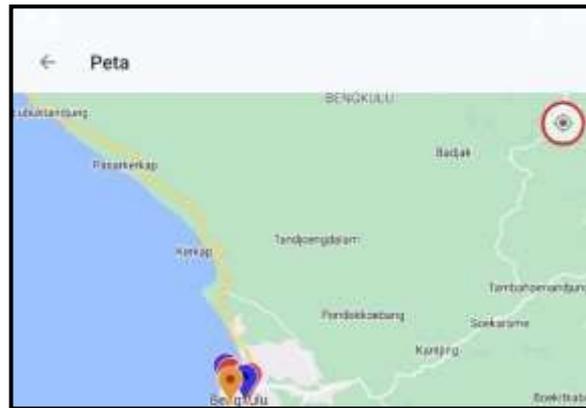
Gambar 6. File API

3. Lalu pengguna menghidupkan GPS pada perangkat *smartphone* mereka.



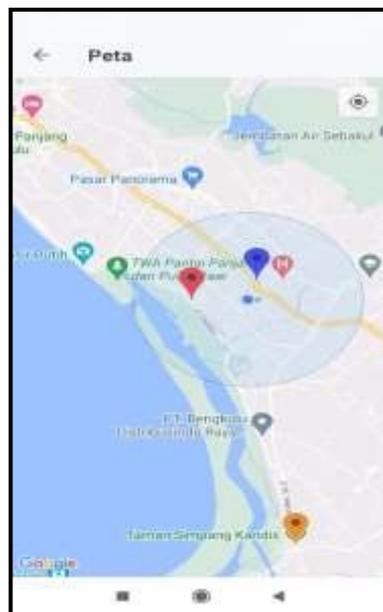
Gambar 7. Proses Menghidupkan GPS Pada Perangkat Smartphone

4. Terakhir pengguna dapat mengklik tombol titik sudut kanan pada halaman peta tersebut untuk menentukan titik lokasi pengguna pada halaman peta tersebut.



Gambar 8. Aktifkan Titik Lokasi Pengguna

Ketika diklik maka akan muncul titik lokasi pengguna berwarna biru. Kemudian pengguna dapat melihat apakah ada fasilitas umum disekitar pengguna.



Gambar 9. Lokasi Pengguna Pada Peta

5. Demikianlah proses dari *Location Based Service* pada Aplikasi Fasilitas Umum Kota Bengkulu yang telah dibuat.

Kemudian pada pembahasan ini peneliti melakukan pengujian terhadap tampilan sistem dengan menggunakan 2 *smartphone* dengan sistem operasi android namun dengan merek yang berbeda. Handphone pertama yaitu Realme C2 dan handphone kedua yaitu Xiaomi Redmi 8. Hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada table dibawah ini.

Selain itu pada pembahasan ini peneliti juga melakukan pengujian titik marker pada peta setiap aplikasi apakah muncul atau tidak pada halaman peta. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Table 1. Pengujian Tampilkan Titik Marker Fasilitas Umum

Nama Fasilitas Umum	Titik Latitude	Titik Longitude	Tampilan	Hasil Pengujian
Rumah Sakit Bhayangkara	- 3.7927083893231255	102.2551015846574		Titik Marker Muncul
Rumah Sakit Umum	-3.795834320418641	102.26855554421896		Titik Marker Muncul
Rumah Sakit Gading Medika	-3.838601335246677	102.29980016224475		Titik Marker Muncul
POLDA Bengkulu	- 3.8345408623658295	102.30999664015563		Titik Marker Muncul
POLRES Bengkulu	- 3.7894209165637527	102.25201225364829		Titik Marker Muncul
POLANTAS Simpang Lima	- 3.7972001704808758	102.26541752666236		Titik Marker Muncul
PT Pelabuhan Indonesia II	- 3.9074642687025047	102.30523942742235		Titik Marker Muncul
Taman SMART City	- 3.7958022665137614	102.26502460874427		Titik Marker Muncul

Taman Pantai Berkas	- 3.7991473920825007	102.25508914015545		Titik Marker Muncul
Taman Simpang Kandis	- 3.8893886146763106	102.31606002481341		Titik Marker Muncul

Dari hasil pengujian tersebut telah muncul seluruh titik marker fasilitas umum pada halaman peta di Aplikasi Fasilitas Umum Kota Bengkulu. Titik tersebut juga memiliki warna yang telah sesuai dengan jenis fasilitas yaitu rumah sakit berwarna merah, kantor polisi berwarna biru, taman kota berwarna oren dan Pelabuhan berwarna hijau.

4. Kesimpulan

1. Aplikasi pencarian lokasi fasilitas umum di kota Bengkulu berbasis android berhasil dibangun dengan dukungan Fitur *location based service* (LBS). Dengan aplikasi ini pengguna dapat mencari lokasi fasilitas umum yang dikehendaki dengan mudah dan lebih praktis dan dapat digunakan untuk menemukan fasilitas umum di sekitar pengguna aplikasi.
2. Aplikasi ini dirancang menjadi dua aplikasi, yaitu aplikasi android untuk pencarian data fasilitas umum oleh pengguna dan aplikasi web untuk pengolahan data oleh administrator.
3. Hasil pengujian sistem terhadap aplikasi tersebut menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan untuk menjadi media pembantu untuk menjadi bahan informasi bagi masyarakat Kota Bengkulu untuk mencari fasilitas umum disekitar mereka dengan hasil presentase 86,6%.

5. Daftar Pustaka

- [1] Sidik, H. (2015). *Materi PLKJ Fasilitas Umum*. 1–14. <https://www.slideshare.net>.
- [2] Kominfo. (2017). *Survey Penggunaan TIK*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Aplikasi Informatika Dan Komunikasi Publik.
- [3] Stats, S. G. (2012). *Mobile Operating System Market Share Indonesia*. gs.statcounter.com.