

Implementation of Location Based Service Method in Design of Housing Location Search Applications in The City of Bengkulu

Implementasi Metode *Location Based Service* dalam Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Perumahan di Kota Bengkulu

Arevo Syahputra¹⁾; Diana²⁾; Yuza Reswan³⁾; Eka Sahputra⁴⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: ¹⁾ arevosyahputra6@gmail.com; ²⁾ diana@umb.ac.id; ³⁾ yuzaereswan@umb.ac.id;

⁴⁾ ekasahputra@umb.ac.id

How to Cite :

Syahputra, A; Diana; Reswan, Y.; Sahputra, E. (2023). Implementasi Metode *Location Based Service* dalam Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Perumahan di Kota Bengkulu, Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 3 (2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v3i2>

ARTICLE HISTORY

Received [03 Oktober 2023]

Revised [18 November 2023]

Accepted [11 Desember 2023]

Keywords :

LBS, searching, location, house.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Bertambahnya jumlah penduduk di Kota Bengkulu, seiring dengan bertambahnya jumlah perumahan yang dibangun. Masyarakat dalam melakukan pencarian perumahan berdasarkan informasi dari surat kabar dan masyarakat setempat. Hal ini tentu saja menyulitkan terutama. Bagi masyarakat yang berasal dari luar Kota Bengkulu. Untuk mengatasi hal tersebut dirancanglah sebuah aplikasi pencarian lokasi perumahan di Kota Bengkulu. Aplikasi yang dirancang dapat berjalan baik pada website maupun smartphone. Aplikasi ini mengimplementasikan *Location Based Service* dan *Google Maps API* sehingga dapat menampilkan peta digital Kota Bengkulu yang dilengkapi dengan titik-titik lokasi perumahan. Jika titik lokasi tersebut diklik, maka aplikasi akan menampilkan informasi detail dari perumahan tersebut.

ABSTRACT

*The increase in the number of residents in the city of Bengkulu, in line with the increase in the number of housing being built. The community is conducting a housing search based on information from newspapers and the local community. This is of course especially difficult. For people who come from outside the city of Bengkulu. To overcome this, a housing location search application in Bengkulu City was designed. The designed application can run both on websites and smartphones. This application implements *Location Based Service* and *Google Maps API* so that it can display a digital map of Bengkulu City which is equipped with residential location points. If the location point is clicked, the application will display detailed information about the housing.*

PENDAHULUAN

Penduduk yang bermukim di kota Bengkulu menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Bengkulu yang di publis tahun 2022 pada tahun 2020 mencapai 373.591 jiwa. hal ini juga seiring dengan semakin banyaknya pengembang perumahan yang tersebar di kota Bengkulu. Tahun 2022 sebanyak 73 perumahan yang terletak di kota Bengkulu sampai dengan saat ini tahun 2023 sesuai dengan data REI (Real Estate Indonesia) Bengkulu.

Banyaknya Lokasi perumahan yang tersebar di kota Bengkulu membuat kesulitan apabila kita ingin mencari rumah yang kita inginkan. Informasi yang tersedia pada google maps tidak menyediakan informasi yang detail mengenai data-data perumahan. Pada peta google maps hanya menyediakan informasi nama perumahan lokasinya namun tidak memuat informasi detail tentang jumlah unit, harga, tipe yang tersedia, Hal ini seringkali menjadi persoalan tersendiri bagi sebagian masyarakat yang ingin mencari rumah.

Dibutuhkan suatu sistem yang dapat memberikan informasi mengenai lokasi, jumlah unit, harga, tipe yang tersedia pada setiap perumahan yang ada di kota Bengkulu. Agar masyarakat dapat mengetahui informasi detail tentang perumahan yang diinginkan. Solusi untuk menyelesaikan masalah

tersebut cukup banyak ditawarkan seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk membuat aplikasi menggunakan teknologi *Google Maps API*, karena terhubung dengan LBS (*Location Based Service*).

Aplikasi yang akan dirancang adalah sebuah aplikasi *location based service* yang dapat memberikan berbagai manfaat, termasuk pengguna menemukan lokasi atau arah yang diinginkan. Salah satu implementasi *Location Based Service* adalah dalam perancangan aplikasi lokasi perumahan. Aplikasi ini dapat membantu calon pembeli rumah untuk menemukan lokasi rumah yang sesuai dengan preferensi mereka berdasarkan lokasi yang diinginkan. Namun dalam perancangan aplikasi ini, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Pertama, perlu memperoleh data tentang perumahan yang tersedia di area tertentu, seperti harga, ukuran, dan fasilitas yang tersedia, serta lokasi geografis untuk calon pembeli. Aplikasi juga harus mempertimbangkan keamanan dan privasi pengguna, serta menjaga data pengguna tetap aman. Secara keseluruhan, perancangan aplikasi *location based service* untuk lokasi perumahan adalah langkah yang tepat untuk membantu calon pembeli menemukan rumah yang sesuai dengan kebutuhan mereka berdasarkan lokasi.

Maka berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin mengangkat judul “Implementasi Metode *Location Based Service* Dalam Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Perumahan Di Kota Bengkulu”.

LANDASAN TEORI

Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan oleh Maulana Muhammad Iqbal, R. Rizal Isnanto, Rinta Kridalukmana (2015) yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Untuk Lokasi Penyewaan Rumah Kos di Kota Semarang Berbasis *Android*”. Hasil penelitian dapat disimpulkan antara lain: Aplikasi pencarian lokasi penyewaan rumah kos Dekostembalang dapat mempermudah pengguna menemukan informasi dan lokasi penyewaan rumah kos yang berada di kota Semarang; Aplikasi pencarian lokasi penyewaan rumah kos Dekostembalang menggunakan fitur *Google Map APIs* dalam pembuatan fungsi navigasi peta dan posisi.; Aplikasi pencarian lokasi penyewaan rumah kos Dekostembalang memungkinkan bagi pemilik rumah kos untuk mendaftarkan informasi rumah kos yang mereka sewakan; Fungsi *Global Positioning System* (GPS) pada perangkat bergerak berperan penting dalam menentukan keakuratan posisi dari pengguna dan lokasi kos yang dituju.
2. Khukuh Anugrah Yuwamahendra dan Chanifah Indah Ratnasari Teknologi *Location Based Services* (LBS), *Global Positioning System* (GPS), dan *Geographic Information System* (GIS) merupakan teknologi yang saling terhubung satu sama lain yang telah banyak digunakan oleh developer (pengembang) aplikasi dalam membangun *mobile application* yang berkaitan dengan navigasi, perutean, dan lain-lain. Penggunaan teknologi-teknologi tersebut, sangat membantu pengguna dalam mengetahui lokasi di mana pengguna berada, informasi tempat-tempat yang berada di sekitar pengguna, serta pemberian rute tercepat untuk mencapai lokasi yang ingin dituju oleh pengguna. Baik LBS, GIS, dan GPS saling berkaitan dalam sebuah aplikasi. GIS sebagai informan kepada pengguna terkait keadaan geografis di lokasi pengguna sekarang, GPS sebagai informan mengenai keberadaan lokasi pengguna, serta LBS sebagai informan mengenai lokasi terdekat yang sesuai dengan pencarian pengguna serta sebagai pembuat rute antara lokasi pengguna dengan lokasi tujuan.
3. Penelitian yang dilakukan oleh S. Nurhayati dan dan Egi Nur Ilmi (2017) yang berjudul “Sistem Aplikasi Pencarian Lokasi Parkir Terdekat Menggunakan *Location Based Service* Berbasis *Android*”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa secara fungsional sistem yang dibuat sudah dapat digunakan dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan yaitu memberikan informasi tentang lokasi parkir terdekat dengan pengendara; perbandingan jarak dari proses *location based service* jika dibandingkan dengan aplikasi *google maps* tidak jauh berbeda namun pada saat posisi pengguna berada di Jl. Supratman dan Jl. Dago proses pada *location based service* berbeda dengan aplikasi *google maps* hal ini dikarenakan pada *google maps* menggunakan *polyline* pada jalan raya sedangkan aplikasi yang dibangun dengan *location based service* tidak menggunakan *polyline* pada jalan raya untuk menghitung jarak pada lokasi tujuan.

Analisis Sistem

1. Analisis Sistem yang Berjalan

Semakin bertambahnya jumlah penduduk di Kota Bengkulu, seiring dengan bertambahnya jumlah peminat perumahan. Masyarakat di Kota Bengkulu melakukan pencarian perumahan berdasarkan data/ informasi dari masyarakat setempat, pamflet atau berita dari surat kabar. Hal tersebut kadangkala menyulitkan masyarakat dikarenakan tidak semua masyarakat yang mencari perumahan merupakan penduduk asli Kota Bengkulu sehingga kadangkala mereka kesulitan dalam mencari lokasi perumahan yang dituju.

2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Untuk mengatasi permasalahan dalam pencarian lokasi perumahan beserta informasinya, maka dirancanglah sebuah aplikasi yang dapat membantu masyarakat untuk melakukan pencarian lokasi perumahan. Aplikasi yang dirancang dapat berupa aplikasi website maupun aplikasi yang dapat berjalan di *smartphone*. Aplikasi yang dirancang tidak hanya menampilkan lokasi perumahan, tetapi juga informasi mengenai perumahan tersebut seperti nama pengembang/ developer, nama perumahan, lokasi dan jumlah unit rumah pada perumahan.

Di tahap ini meliputi pengumpulan data-data yang akan dimanfaatkan untuk mengembangkan aplikasi pencarian lokasi perumahan di Kota Bengkulu. Proses ini juga menjadi tahapan paling penting dalam perancangan program, karena kalau ada kesalahan dalam proses ini, maka bisa mengakibatkan kesalahan juga di tahap yang

berikutnya.

1. Analisis Kebutuhan *Input*

Input (masukan) merupakan bentuk masukan dan perintah kepada perangkat keras yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini untuk memperoleh hasil dan tujuan yang diinginkan. *Input* untuk Aplikasi Pencarian Lokasi Perumahan ini adalah nama perusahaan/ pengembang, nama perumahan, alamat, dan jumlah unit rumah.

2. Analisis Kebutuhan *Output*.

Output (keluaran) dari aplikasi ini nantinya berbentuk lokasi perumahan yang diinginkan beserta informasi dari perumahan tersebut.

3. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang diperlukan, beberapa metode yang digunakan antara lain:

a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku dan jurnal penelitian yang berhubungan dengan masalah yang dibahas pada objek penelitian, sehingga didapatkan pemahaman yang komprehensif tentang materi-materi seperti *Location Based Service*, *Google Maps API* serta perbandingan hasil penelitian sebelumnya terhadap masalah penelitian.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak REI (*Real Estate Indonesia*) Provinsi Bengkulu untuk mendapatkan data berupa nama pengembang perumahan, nama perumahan, alamat, jumlah unit.

4. Analisis Kebutuhan Fitur

Fitur merupakan proses apa saja yang bisa dilakukan oleh aplikasi yang dibuat. Adapun fitur yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi ini adalah fitur menu yang berisi tentang menu aplikasi yang terdiri dari lokasi perumahan dan informasi mengenai perumahan tersebut.

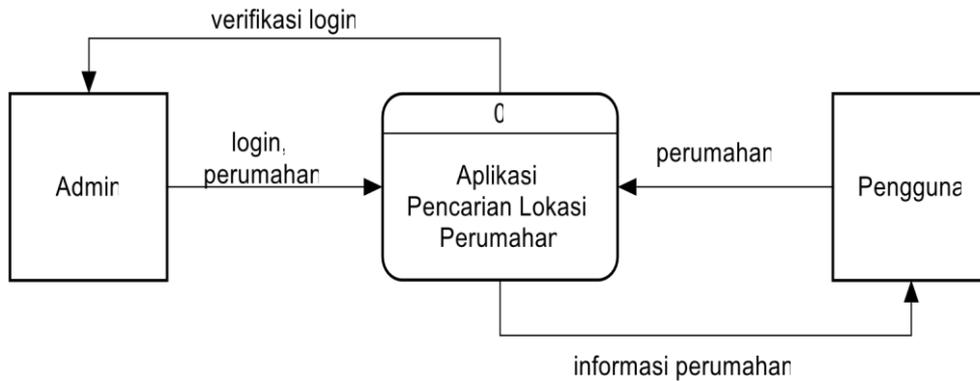
3. Perancangan Aplikasi

Tahapan ini adalah proses merancang perangkat lunak berdasarkan hasil analisis yang sudah dijalankan. Tahapan ini memudahkan peneliti dalam membangun perangkat lunak dan menjadikannya lebih teratur, sehingga bisa lebih efektif dan efisien dalam proses pengembangan perangkat lunak kedepannya.

Data Flow Diagram (DFD)

1. Diagram Konteks

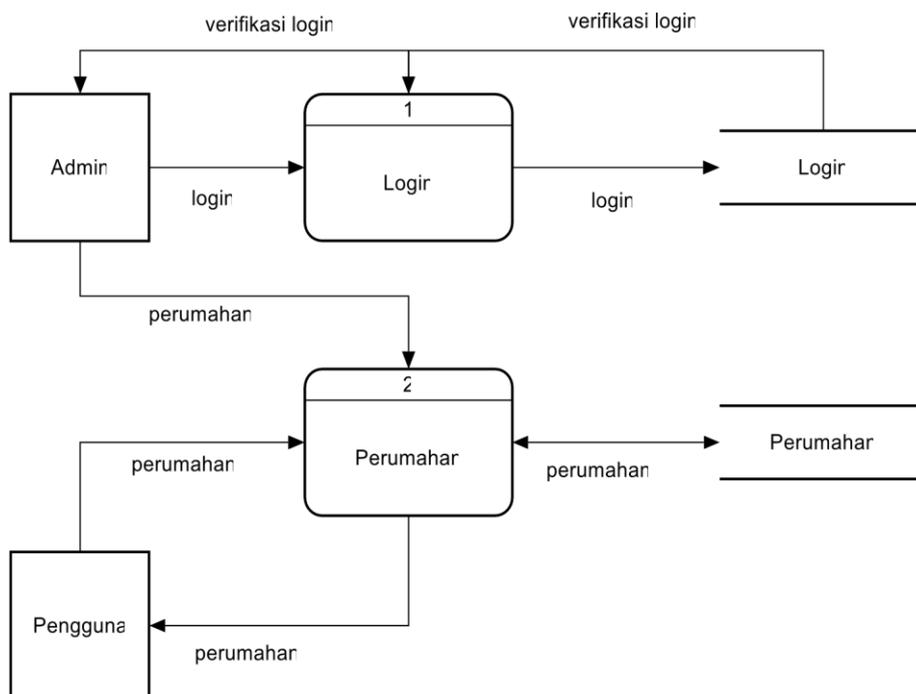
External entity aplikasi Pencarian Lokasi Perumahan terdiri dari dua, yaitu admin dan pengguna aplikasi. Admin memberikan *input* ke sistem berupa data *login* (*username* dan *password*), dan data perumahan di Kota Bengkulu. Sistem memberikan *output* kepada admin berupa verifikasi *login*. Pengguna memberikan *input* ke sistem berupa data perumahan yang dicari dan menerima *output* dari sistem berupa informasi detail mengenai perumahan yang dicari. Diagram konteks aplikasi dapat dilihat secara lengkap pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Konteks Aplikasi

2. Diagram Level 0

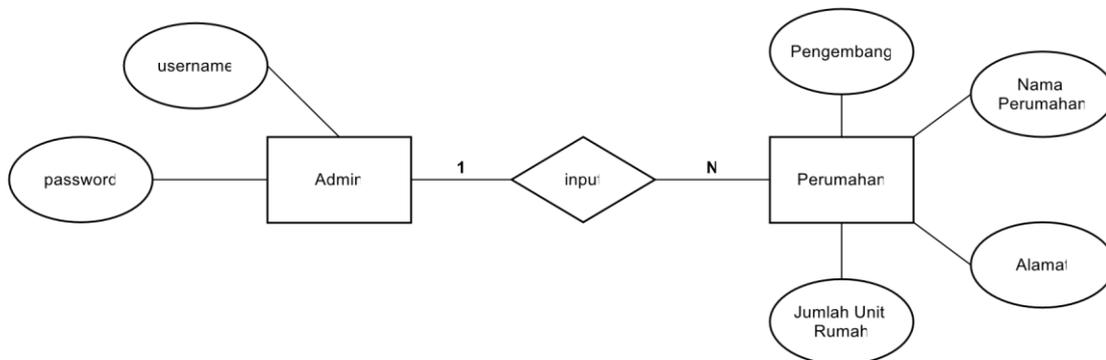
Diagram Level 0 merupakan penjabaran dari diagram konteks. Admin aplikasi memberikan *input* berupa login (*username* dan *password*) untuk masuk ke aplikasi. Jika admin berhasil *login* maka admin bisa melakukan *input* data perumahan berupa nama pengembang/ developer, nama perumahan, alamat, dan jumlah unit rumah. Pengguna aplikasi merupakan masyarakat yang menggunakan aplikasi. Pengguna dapat memberikan *input* berupa perumahan yang dicari dan aplikasi akan memberikan *output* berupa informasi perumahan di Kota Bengkulu yang dicari oleh pengguna. Informasi tersebut berupa nama pengembang, nama perumahan, alamat dan jumlah unit rumah. Untuk lebih jelasnya mengenai Diagram Level 0 dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Level 0 Aplikasi

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD pada aplikasi terdiri dari dua *entity* yang merupakan *data store* pada DFD, yaitu admin dan perumahan. ERD aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. ERD Aplikasi

Rancangan Database

Database Aplikasi Perumahan terdiri dari dua *file* yaitu admin dan perumahan Rancangan *file database* dapat dilihat pada Tabel 1. dan Tabel 2.

Tabel 1. File Admin

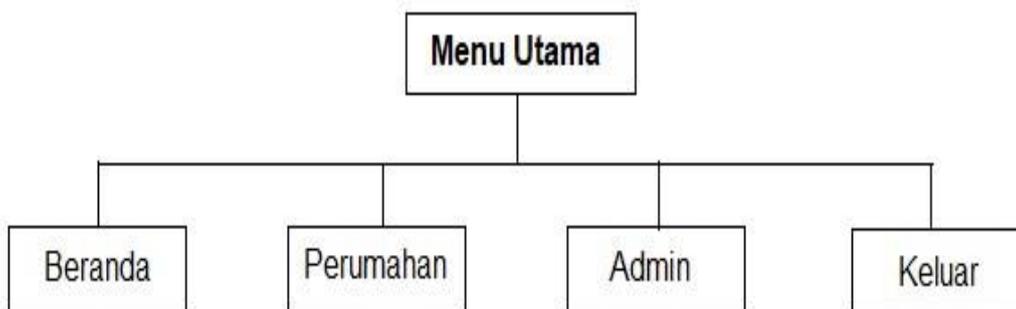
No	Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Username	String	10	Username Admin
2	Password	String	10	Password Admin

Tabel 2. File Perumahan

No	Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Pengembang	String	30	Nama pengembang
2	Nama Perumahan	String	30	Nama perumahan di kota Bengkulu
3	Alamat	String	50	Alamat perumahan
4	Jumlah Unit	int	5	Jumlah unit rumah

Rancangan Struktur Menu Aplikasi

Struktur menu merupakan gambaran secara umum aplikasi yang akan dibangun. Gambar 3.4 merupakan struktur menu dari Aplikasi Pencarian Lokasi Perumahan di Kota Bengkulu.



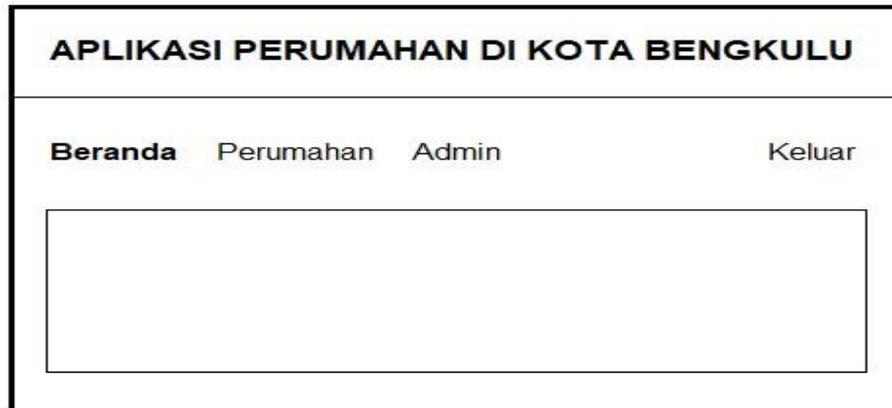
Gambar 4 Struktur Menu Aplikasi

Rancangan Antarmuka Aplikasi

Rancangan antarmuka aplikasi merupakan rancangan dari aplikasi perumahan yang akan dibangun. Aplikasi perumahan terdiri dari empat menu, yaitu Beranda, Perumahan, Admin dan Keluar.

1. Menu Beranda.

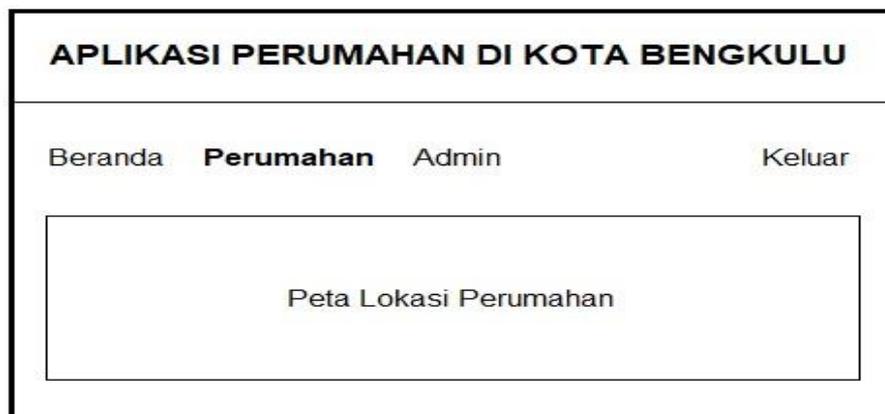
Menu Beranda merupakan halaman utama aplikasi perumahan. Halaman ini menampilkan informasi singkat mengenai perumahan yang ada di Kota Bengkulu. Berikut adalah rancangan tampilan Menu Beranda Aplikasi Perumahan.



Gambar 5 Rancangan Menu Beranda Aplikasi

2. Menu Perumahan

Menu Perumahan akan menampilkan pengolahan hasil pemetaan yang dibuat dengan menggunakan *Google Maps API* yang mana akan tampil peta titik lokasi perumahan yang ada di Kota Bengkulu (Gambar 6). Jika titik lokasi tersebut diklik, maka akan menampilkan informasi detail mengenai perumahan tersebut.



Gambar 6 Rancangan Menu Perumahan

3. Rancangan Menu Admin

Menu Admin merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh admin aplikasi. Admin harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke menu ini. Gambar 3.7 adalah rancangan dari *login* admin. Ketika Admin berhasil masuk ke aplikasi, maka aplikasi akan menampilkan data perumahan. Admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus informasi perumahan Gambar 8). Jika terdapat penambahan data, maka admin dapat menambahkan data perumahan dengan mengklik tombol Tambah Data (Gambar 9).

APLIKASI PERUMAHAN DI KOTA BENGKULU

Beranda Perumahan **Admin** Keluar

username

password

Gambar 7 Rancangan Login Admin

APLIKASI PERUMAHAN DI KOTA BENGKULU

Data Perumahan Keluar

Tambah Data

No	Pengembang/Developer	Nama Perumahan	Alamat	Jumlah Unit	Aksi
99	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9999	edit/delete
..
99	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9999	edit/delete

Gambar 8 Rancangan Submenu Perumahan

APLIKASI PERUMAHAN DI KOTA BENGKULU

Data Perumahan di Kota Bengkulu

Pengembang/Developer

Nama Perumahan

Alamat

Jumlah Unit

Gambar 9 Rancangan Tambah Data Perumahan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi pencarian lokasi perumahan di Kota Bengkulu dapat dibangun dalam bentuk *website* maupun berbasis *smartphone*.
2. Aplikasi pencarian lokasi perumahan dapat menampilkan lokasi perumahan yang diinginkan oleh pengguna dengan mengimplementasikan *Google Maps API* dan metode *Location Based Service* (LBS).

Saran

1. Aplikasi pencarian lokasi perumahan di Kota Bengkulu tidak hanya dapat diterapkan tidak hanya aplikasi berbasis *website* tetapi juga berbasis *smartphone* atau link.
2. Dapat menggunakan metode selain *Location Based Service* dalam pencarian lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginanjar , W. S., & Fuad , H. (November 2015). Implementasi Location Based Service Rute Objek Wisata Tegal. *Jurnal Infotel*, 7, 107-112.
- Khukuh , A. Y., & Chanifah , I. R. (t.thn.). Penerapan Teknologi Location-Based Services Dalam Mobile Application : Suatu Tinjauan Literature .
- Maulana , M. I., R., R. I., & Rinta, K. (April 2015). Perancangan Aplikasi Mobile Location Based Service (LBS) Untuk Penyewaan Rumah Kos Di Kota Semarang Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3, 198-206.
- S, N., & Egi , N. I. (2017). Sistem Aplikasi Pencarian Lokasi Parkir Terdekat Menggunakan Location Based Service Berbasis Android. *Jurnal Sistem Komputer*, 6, 36-41.