



## APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI APOTEK DI MASAMBA BERBASIS ANDROID

Emelinda Yuyun<sup>a\*</sup>, Mukramin<sup>b</sup>, Muhlis Muhallim<sup>c</sup>

<sup>a</sup> [yuyuemelinda@gmail.com](mailto:yuyuemelinda@gmail.com), Universitas Andi Djemma, Palopo Sulawesi Selatan

<sup>b</sup> [Mukramin@gmail.com](mailto:Mukramin@gmail.com), Universitas Andi Djemma, Palopo Sulawesi Selatan

<sup>c</sup> [muhallim@gmail.com](mailto:muhallim@gmail.com), Universitas Andi Djemma, Palopo Sulawesi Selatan

\*Korespondensi

### ABSTRACT

*The aim of this research is to design a Geographic Information System application for pharmacy locations in Masamba. Building a Geographic Information System application for pharmacy locations in Masamba. This research uses the Prototype research method. Data collection methods in this research are data documentation, observation, interviews and questionnaires. In designing the application, four diagrams from the Unified Modeling Language (UML) are used, namely Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram and Class Diagram. The software used to build this application is Android Studio as a design editor, XAMPP as a web server, and MySQL as a Database and Java as a programming language. The system has been tested using the black box testing method. This research produces an application that makes it easier and faster to search for pharmacies in Masamba. The feasibility of the system has been tested using the Likert Scale Method and based on the feasibility percentage value, this application is very suitable for use because it has a percentage value of 84.89%.*

**Keywords:** *Geographic Information Systems, Pharmacy, Maps, Likert Scale, Prototype*

### Abstrak

Tujuan penelitian ini Merancang aplikasi sistem informasi geografis lokasi apotek di Masamba. Membangun aplikasi sistem informasi geografis lokasi apotek di Masamba. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Prototype*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi data, observasi, wawancara dan kuesioner. Dalam melakukan perancangan aplikasi, digunakan empat diagram dari *Unified modelling language* (UML) yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. *Software* yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *Android Studio* sebagai editor desain, *XAMPP* sebagai *webserver*, dan *MySQL* sebagai *Database* dan *Java* sebagai Bahasa Pemrograman. Sistem telah diuji dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang Aplikasi mempermudah dan mempercepat pencarian Apotek di Masamba. Kelayakan sistem telah diuji dengan menggunakan Metode Skala Likert dan Berdasarkan nilai Persentase Kelayakan Aplikasi ini Sangat Layak digunakan karena memiliki persentase nilai 84,89%.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Geografis, Apotek, Maps, Skala Likert, Prototype

### 1. PENDAHULUAN

Teknologi sistem informasi dan internet sudah tidak lagi menjadi hal istimewa di zaman yang sudah maju di saat ini. Internet telah menjadi kebutuhan sehari-hari dan keseharian di segala bidang. Internet juga menyediakan akses terhadap sejumlah besar informasi yang tidak terbatas dan juga murah. Namun, banyak pengguna yang tidak menggunakan Internet dengan benar dan cerdas. Cerdas berarti penggunaan Internet yang tepat dan sehat, baik dari segi konten, produsen, dan konsumen.

Sistem informasi geografis adalah suatu sistem informasi yang khusus mengolah informasi yang mengandung informasi spasial (berreferensi keruangan). Dalam pengertian yang lebih sempit, GIS adalah sistem komputer yang mempunyai kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi yang bereferensi geografis, seperti informasi yang diidentifikasi berdasarkan lokasinya dalam *Database*. (Ramadhani dkk, 2020:141).

Kota Masamba saat ini terus meningkatkan dan mengembangkan pelayanan di segala bidang, khususnya di bidang pelayanan kesehatan. Namun banyak kendala yang dialami, salah satunya adalah mensosialisasikan layanan-layanan kesehatan yang ada di Kota Masamba seperti adanya layanan apotek. Semakin banyak apotek yang dimiliki di satu lokasi, semakin besar pula dampak positif terhadap kehidupan masyarakat sekitar. Tidak hanya dengan mudah memenuhi kebutuhan obat-obatan di masyarakat dan ketersediaan pelayanan kesehatan, tetapi juga membantu meningkatkan dan meningkatkan taraf hidup seluruh masyarakat.

Apotek banyak terdapat di Kabupaten Luwu Utara khususnya di Masamba. Namun banyaknya apotek yang tidak memiliki informasi yang relevan dan akurat mengenai lokasi dan titik distribusinya justru menimbulkan kebingungan dan ketidakpastian di masyarakat Masamba, dan beberapa apotek masih belum masuk dalam peta. Pencarian apotek dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Google Maps* untuk mencari lokasi apotek terdekat, dan apabila apotek tidak ditemukan maka kita akan mencari apotek lain terdekat dengan menggunakan mobil, hingga menemukan apotek terdekat. Mencari apotek seringkali sulit, sehingga banyak apotek yang tidak mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, menghambat masyarakat untuk cepat mendapatkan obat yang dibutuhkannya, dan di sisi lain juga dapat melemahkan daya saing dibandingkan apotek lain.

Berdasarkan masalah yang terjadi diatas maka peneliti mengangkat sebuah judul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Apotek di Masamba” Dengan harapan aplikasi tersebut dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh masyarakat

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Kajian Teori

#### 2.1.1. Aplikasi

Aplikasi adalah sebuah media yang dapat digunakan oleh *smartphone* baik itu *Android* atau pun *IOS* dan dapat menghasilkan sebuah perintah yang diinginkan dari pengguna serta dapat mengeluarkan sebuah perintah yang telah diperintahkan oleh pengguna.

#### 2.1.2. Sistem

Sistem adalah suatu komponen atau bagian yang saling terkait satu sama lain dalam mencapai suatu tujuan.

#### 2.1.3. Informasi

Informasi adalah data yang mentah yang diolah untuk dijadikan proses pengambilan keputusan, sehingga dapat di dimanfaatkan oleh masyarakat.

#### 2.1.4. Sistem informasi geografis

Sistem informasi geografis merupakan ilmu pengetahuan mengenai geografis dunia dengan bantuan perangkat lunak komputer untuk menampilkan informasi yang akurat tentang geografis atau kewilayahan.

#### 2.1.5. Apotek

Apotek adalah tempat menjual dan kadang membuat atau meramu obat. Apotek juga merupakan tempat apoteker melakukan praktik profesi farmasi sekaligus menjadi peritel.

#### 2.1.6. *Unified Modeling Language* (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah Standar bahasa yang banyak digunakan di industri untuk menentukan persyaratan, melakukan analisis dan desain, serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

#### 2.1.7. *Android*

*Android* adalah sistem operasi yang dapat di akses penuh atau bersifat *opensource* yang bisa digunakan oleh pengguna untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang akan dibuat.

### 2.1.8. *Android Studio*

*Android Studio* adalah aplikasi yang dapat mengembangkan sebuah aplikasi *Android* yang dapat digunakan secara gratis.

### 2.1.9. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman *open source* yang dapat digunakan untuk membuat sebuah *website*, yang disisipkan di HTML.

### 2.1.10. *Xampp*

Xampp adalah sebuah perangkat lunak (*software*) berbasis *web server* yang bersifat *open source*, yang digunakan sebagai *standalone server* atau biasa disebut *localhost*.

### 2.1.11. *Mysql*

*Mysql* adalah perangkat lunak kueri struktur Sistem Manajemen *Database (SQL) multi-threaded, multi-User*, DBMS dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia

### 2.1.12. *Basis Data*

*Database* adalah sekumpulan data yang saling berhubungan yang umumnya disimpan atau diolah dari suatu sistem komputer sehingga dapat menghasilkan informasi yang berguna

### 2.1.13. *Prototype*

Pendekatan model *prototyping* berguna ketika pengguna hanya mendefinisikan tujuan umum perangkat lunak tanpa menentukan persyaratan masukan, pemrosesan, atau keluaran, dan pengembang tidak yakin tentang efisiensi algoritme, kemampuan beradaptasi sistem operasi, atau bentuk antarmuka manusia-mesin yang harus digunakan.

## 2.2. *Penelitian yang Relevan*

- a. Lahia (2021). GIS Pemetaan Titik Lokasi Apotek di Kota Ternate Berbasis *Android*.
- b. Helsisa (2021) Perancangan Aplikasi Pemesanan Obat di Apotek Dengan Analisis Design UML Yang Menerapkan GIS dan LBS.
- c. Marlina (2014). Sistem Informasi Geografis Letak Lokasi Rumah Sakit Dan Apotek Bengkulu Berbasis *Android*
- d. Mauladi (2017). Sitem informasi geografis lokasi praktek dokter spesialis dan apotek yang disarankan di lamongan dan gresik berbasis *Android*
- e. Julianti (2018). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek di Wilayah Kota Bogor Berbasis Web

## 3. **METODOLOGI PENELITIAN**

### 3.1 **Tempat dan Waktu Penelitian**

Pelaksanaan penelitian akan dilakukan di Kec. Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi Selatan, Indonesia.

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi pada minggu pertama sampai minggu ke dua bulan desember 2022. Analisis sistem dimulai pada minggu ke tiga bulan Juli 2023. Perancangan sistem dimulai pada minggu keempat bulan Juli sampai dengan minggu pertama bulan Agustus 2023. Pembuatan aplikasi dimulai pada minggu ke dua bulan Agustus sampai dengan minggu pertama bulan Oktober 2023. Pengujian dimulai pada minggu ke dua sampai minggu ke tiga bulan Oktober 2023. Sedangkan penyusunan laporan akhir dimulai minggu ke empat bulan Oktober 2023.

### 3.2 **Jenis dan Sumber Data**

#### 3.2.1. **Jenis data**

Jenis data yang kiranya dibutuhkan pada penelitian ini ialah data kualitatif yang berhubungan dengan aplikasi sistem informasi geografis apotek di Masamba berbasis *Android*. yaitu data dalam bentuk kata dan kalimat atau data dalam bentuk angka yang diperoleh melalui wawancara dan tinjauan perpustakaan.

#### 3.2.2. **Sumber Data**

Data primer berupa data yang langsung didapatkan dari sumbernya yang berupa informasi mengenai sistem informasi geografis apotek di Masamba.

Data sekunder untuk penelitian ini berupa studi *literatur* seperti buku, jurnal, dokumen, maupun situs resmi pada *internet*

### 3.3 Prosedur Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak dalam merancang aplikasi sistem informasi geografis apotek di Masamba berbasis *Android* adalah *Prototype*. metode *prototype* merupakan suatu metode pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* atau rancangan awal untuk menggambarkan suatu sistem sehingga pelanggan atau pemilik sistem mempunyai gambaran yang jelas tentang sistem yang sedang dibuat oleh tim pengembangan. Dengan metode ini, pengembang dan pelanggan bisa saling berinteraksi selama proses pengembangan *software*. Hal ini tentu sangat menguntungkan dan semakin memudahkan dalam pembuatan perangkat lunak

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.4.1. Dokumentasi data

Pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik. Peneliti mencari data berupa catatan, buku, dan sebagainya mengenai objek yang diteliti. Contoh data yang dikumpulkan seperti data pemilik apotek, gambar depan apotek, maupun detail lokasi apotek.

#### 3.4.2. Observasi

Peneliti melakukan observasi awal dengan cara terjun ke lapangan dan mengamati situasi lingkungan yang hendak diteliti, untuk mengamati secara langsung apa saja aktifitas yang dilakukan oleh karyawan toko apotek di Masamba. Adapun hasil wawancara yang diperoleh dari pelanggan yaitu apotek yang banyak tetapi informasi yang kurang relevan dan akurat mengenai alamat dan tata letak lokasi persebarannya menimbulkan kebingungan dan ketidakjelasan bagi masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi apotek.

#### 3.4.3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur, Peneliti melakukan wawancara kepada masyarakat yang ada di kota Masamba. Proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti, peneliti akan mencatat hasil wawancara yang telah dilakukan. Adapun hasil wawancara yang diperoleh pelanggan yaitu masyarakat sangat menyetujui dengan adanya sistem informasi geografis apotek di masamba karena dengan adanya sistem tersebut dapat menyelesaikan permasalahan mengenai lokasi apotek yang begitu banyak tersebar di kota masamba.

#### 3.4.4. Kuesioner

Peneliti memberikan angket yang berisi pertanyaan-pertanyaan kepada masyarakat. Pertanyaan yang diberikan berisi hal-hal yang berkaitan seputar aplikasi yang akan dibuat yaitu kepuasan pengguna serta kesesuaian aplikasi dengan fungsi yang diinginkan.

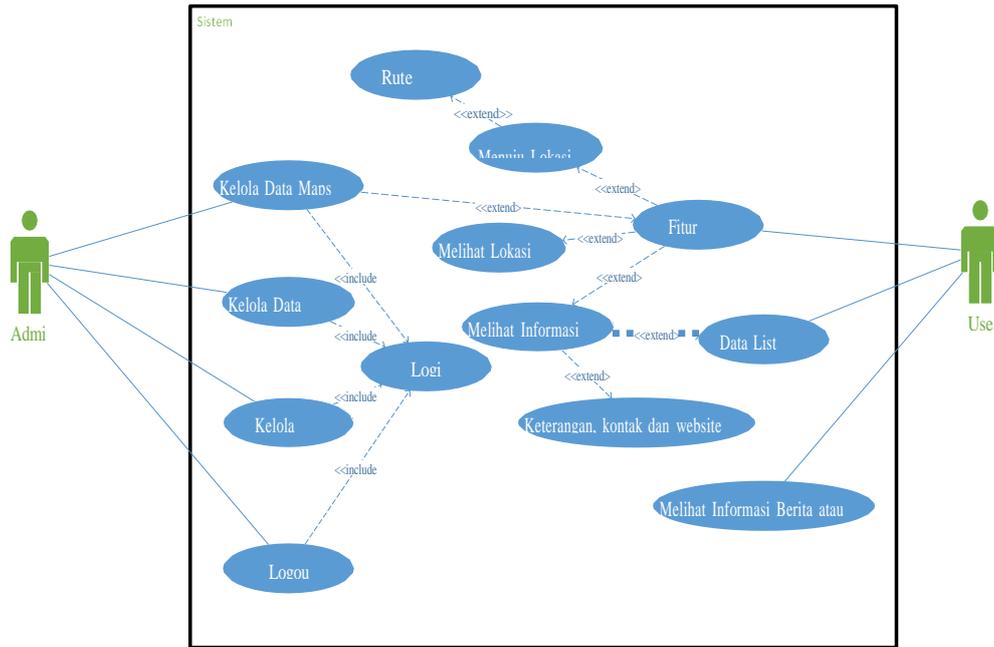
### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan oleh penulis adalah metode analisis data kualitatif. Data yang dikumpulkan melalui wawancara, dokumentasi data, observasi, kuesioner, dan tinjauan pustaka akan dianalisis

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Use Case Diagram Sistem

Pada *Use Case Diagram* sistem terdapat dua aktor yaitu admin dan *User*. Admin harus melakukan *login* untuk dapat melakukan kelola data *maps* apotek, kelola data informasi dan kelola akun. Admin dapat melakukan *logout*. *User* dapat menggunakan fitur *maps* seperti melihat lokasi apotek dan menggunakan fitur menuju apotek dengan rute yang ada. Selain itu *User* dapat melihat list apotek serta melihat informasi apotek dan keterangan, kontak dan website apotek. *User* juga dapat melihat informasi berita atau konten.

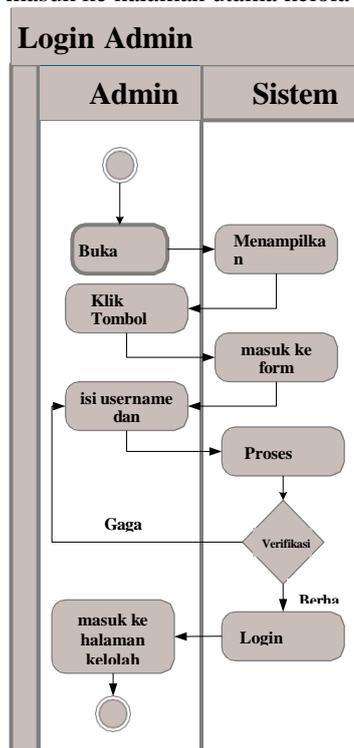


Gambar 1 Use Case Diagram Sistem

4.2 Activity Diagram

4.2.1. Activity Diagram Login

Untuk melakukan login, admin harus membuka aplikasi dan masuk ke halaman utama lalu klik tombol kelola admin. Sistem akan masuk ke form login dan admin harus mengisi Username dan password. Proses login dilakukan sistem yang apabila gagal maka admin harus kembali mengisi Username dan password dan bila berhasil maka login berhasil dan admin masuk ke halaman utama kelola admin.

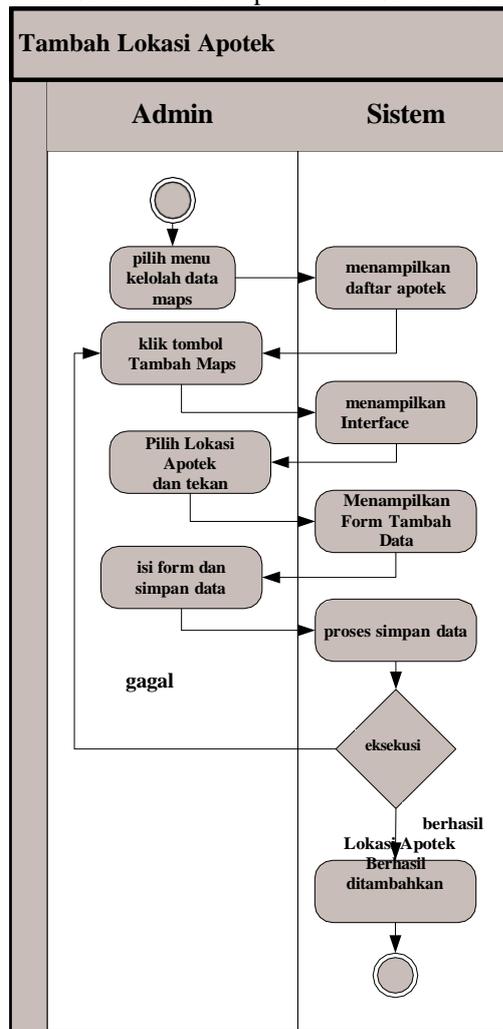


Gambar 2 Activity Diagram Login

4.2.2. Activity Diagram Tambah Data Lokasi

Untuk menambah lokasi apotek pada maps, admin masuk ke menu kelola data maps dan saat sistem menampilkan daftar apotek, admin klik tombol tambah data. Sistem menampilkan form tambah data maps

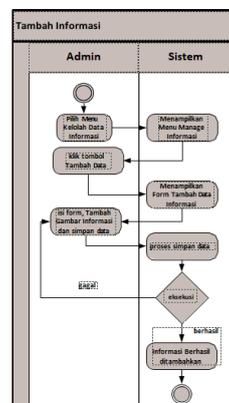
dan admin harus mengisi *form* dan menyimpan data. Apabila proses simpan data gagal, maka admin klik tombol tambah *maps* lagi, dan bila berhasil maka lokasi apotek berhasil ditambahkan.



Gambar 3 Activity Diagram Tambah Lokasi Apotek

**4.2.3. Activity Diagram Tambah Data Informasi**

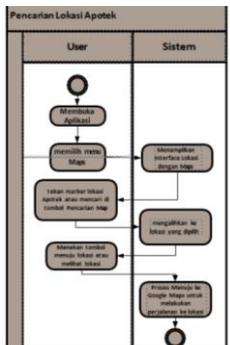
Untuk menambah informasi, admin masuk ke menu kelola data informasi dan klik tombol tambah data. Sistem akan menampilkan *form* tambah data informasi. Admin harus mengisi *form*, menambah gambar dan menyimpan data yang apa bila gagal, admin harus kembali mengisi *form* dan bila berhasil maka informasi berhasil ditambahkan



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Informasi

**4.2.4. Activity Diagram Mencari Lokasi Apotek**

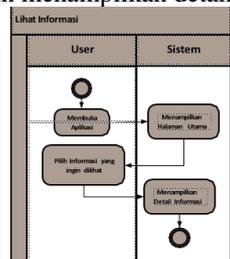
Untuk mencari apotek, *User* harus membuka aplikasi dan masuk ke menu *maps*. Sistem akan menampilkan *interface* lokasi dengan *maps*. *User* dapat menekan marker lokasi pada *maps* untuk melihat informasi apotek atau mencari apotek di tombol pencarian *maps*. Sistem akan mengalihkan *User* ke lokasi yang dipilih. *User* dapat menekan tombol menuju lokasi atau lihat lokasi dan sistem akan menampilkan rute menuju apotek yang dituju



**Gambar 5 Activity Diagram Pencarian Lokasi Apotek**

**4.2.5. Activity Diagram Lihat Informasi**

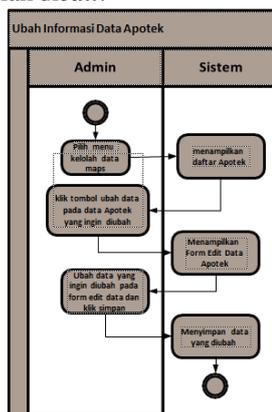
Untuk melihat informasi, *User* membuka aplikasi dan sistem menampilkan halaman utama. *User* memilih informasi yang ingin dilihat lalu sistem akan menampilkan detail informasi tersebut



**Gambar 6 Activity Diagram Lihat Informasi**

**4.2.6. Activity Diagram Ubah Informasi Maps**

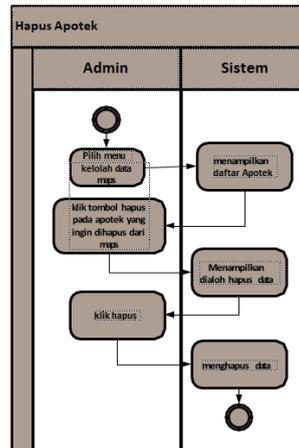
Untuk mengubah data informasi apotek di *maps*, admin memilih kelola data *maps* dan sistem akan menampilkan daftar apotek. Admin klik tombol ubah data pada apotek yang ingin diubah data informasinya. Sistem lalu menampilkan *form edit* data apotek dan admin dapat mengubah data yang diinginkan dan klik simpan. Sistem akan menyimpan data yang telah diedit.



**Gambar 7 Activity Diagram Ubah Informasi Maps**

**4.2.7. Activity Diagram Hapus Lokasi Apotek**

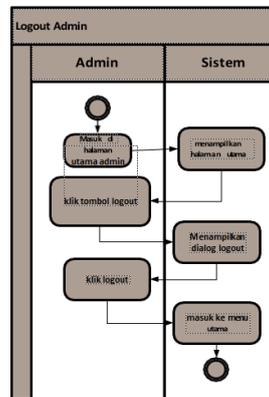
untuk menghapus apotek dari *maps*, admin masuk ke menu kelola data *maps* dan saat sistem menampilkan daftar apotek admin klik tombol hapus pada apotek yang ingin dihapus dari *maps*. Sistem akan menampilkan dialog hapus data untuk meyakinkan admin. Admin lalu klik pilihan hapus dan sistem akan menghapus data.



Gambar 8. Activity Diagram Hapus Apotek

#### 4.2.8. Activity Diagram Logout

Untuk *logout*, admin masuk ke halaman utama admin dan klik tombol *login*. Sistem akan menampilkan dialog *logout* dan admin memilih pilihan *logout*. Sistem mengembalikan admin ke menu utama saat *logout* berhasil



Gambar 9. Activity Diagram Logout

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil penelitian “Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lokasi Apotek Di Masamba Berbasis *Android*” ini adalah aplikasi ini dirancang dengan menggunakan diagram dari *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *Android Studio*, *Google Maps*, *Xampp*, *MySQL*, *PHP*, dan *Java*. Aplikasi mempermudah dan mempercepat pencarian Apotek di Masamba Berdasarkan nilai Persentase Kelayakan, maka Aplikasi ini Sangat Layak digunakan karena memiliki persentase nilai 84,89%.

### Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah diharapkan kedepannya aplikasi ini memiliki fitur pembelian online untuk apotek dan setiap pemilik apotek dapat memiliki akun untuk mengolah penjualan online apotek milik mereka dalam aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Albers, D., Radlmayr, J., Loew, A., Hergeth, S., Naujoks, F., Keinath, A., & Bengler, K. 2020. Usability evaluation—Advances in experimental design in the context of automated driving human-machine interfaces. *Information*, 11(5), 240.
- [2] Andarsyah, R., & Nugroho, T. A. 2020. Aplikasi Pelayanan Informasi Pada Kantor Desa Berbasis Website Menggunakan Framework Code Igniter. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(3), 28-35.
- [3] Budi, D. S., & Abijono, H. (2016). Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak. *Teknika*, 5(1), 24-31.

- [4] Dwi Wulan Agustin, & Dendy Kurniawan. (2024). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEUANGAN MENGGUNAKAN METODE CASH BASIS PADA DESA SUKOMULYO. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 4(1), 12–23. <https://doi.org/10.55606/jitek.v4i1.2907>
- [5] Helsalia, A., Pratama, H., Kristiani, M., & Marpaung, Y. B. 2021. Perancangan Aplikasi Pemesanan Obat di Apotek Dengan Analisis Design UML Yang Menerapkan GIS dan LBS. *Jurnal Teknik Informatika*. 1(1).
- [6] Hernando, Irham, and Rusdianto Roestam. 2017. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Apotek Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi* 2.4, 791-800
- [7] Juansyah A. 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.
- [8] Jubilee, E. 2016. *Pengenalan HTML dan CSS*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [9] Julianti, M. Ramaddan, Agus Budiman, and Agil Patriosa. 2018. Perancangan sistem informasi geografis pemetaan lokasi apotek di wilayah Kota Bogor berbasis web. *Jurnal Sisfotek Global* 8.1,
- [10] Kadek, J. A. I., & Putu, E. I. I. 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pencarian Fasilitas Umum Terdekat Berbasis *Android* Di Denpasar: Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pencarian Fasilitas Umum Terdekat Berbasis *Android* Di Denpasar. *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, 11(02), 19-28.
- [11] Kadir. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Edisi II. Andi. Yogyakarta.
- [12] Karman, J., & Martadinata, A. T. 2017. Sistem Informasi Geografis Lokasi Pemetaan Masjid Berbasis *Android* Pada Kota Lubuklinggau. STMIK Musirawas.
- [13] Lahia, Haikal, Hairil Kurniadi Sirajuddin, and Saiful Do Abdullah. 2021. GIS Pemetaan titik lokasi apotek di Kota Ternate berbasis *Android*. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika* 4.1.