

SEMINAR PROPOSAL

MEMOTORING PENDETEKSI OBAT EXSPAYER MENGUNAKAN ANDROID

BOBEN MAMBELA| 521012008



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER FAKULTAS
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PANCASAKTI MAKASSAR**

2025

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, atas rahmat, taufiq, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul **“MEMOTORING PENDETEKSI OBAT EXSPAYER MENGGUNAKAN ANDROID”**. proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada jenjang sarjana. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang menjadi suri teladan bagi seluruh umat manusia.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya yang memampukan penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Dr. H. Ampauleng, S.E., M.Si, selaku Rektor Universitas Pancasakti Makassar.
3. Drs. Abd. Muzakkir Rewa, M.Si., Apt, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Benny Leonard Enrico Panggabean, S.Kom., M.T, selaku Wakil Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sekaligus pembimbing 1.
5. Imran Iskandar, S.Kom., M.T, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
6. Watty Rimalia, S.Kom., M.Si, selaku pembimbing 2.
7. Bapak/Ibu dosen dan seluruh staf administrasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas bimbingan serta bantuannya selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dalam hal isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun para pembaca.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Masalah.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II	5
TINJUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
1. Sistem Informasi	5
2. Expire	5
3. Android	6
4. Database	6
5. MySQL.....	7
6. API	8
7. PHP	8
8. Javascript.....	9
9. Framework	9
10. UML	10
B. Penelitian Terkait	14
C. Kerangka Konseptual	19
BAB III.....	20
METODELOGI PENELITIAN.....	20

A. Waktu dan Lokasi Penelitian	20
B. Skema Sistem.....	20
1. Usecase Sistem.....	20
2. Teknologi Sistem	22
C. InstrumenPenelitian.....	23
D. Tahap Penelitian.....	24
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

AAA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemantauan obat yang telah memasuki masa kedaluwarsa merupakan langkah penting dalam menjaga keamanan dan kualitas pengobatan. Penggunaan obat yang tidak lagi layak pakai dapat berdampak negatif, seperti menurunnya efektivitas hingga menimbulkan bahaya kesehatan. Namun, pengelolaan masa kedaluwarsa obat yang dilakukan secara manual sering kali kurang efisien dan rawan kesalahan, terutama pada fasilitas kesehatan yang mengelola banyak jenis obat.

Saat ini, proses pemantauan kedaluwarsa obat di sejumlah tempat masih dilakukan dengan memeriksa tanggal kedaluwarsa secara manual melalui kemasan obat atau menggunakan metode pencatatan biasa. Pendekatan seperti ini memerlukan waktu yang tidak sedikit dan sangat bergantung pada ketelitian petugas. Ketika jumlah obat yang harus diawasi semakin banyak, risiko terlewatnya obat yang sudah kedaluwarsa pun semakin besar, sehingga dapat membahayakan pengguna.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sebuah aplikasi berbasis Android dirancang untuk mempermudah pengelolaan data kedaluwarsa obat. Aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mencatat jenis obat dan tanggal kedaluwarsanya secara digital. Ketika tanggal kedaluwarsa obat yang telah dicatat mendekati atau mencapai batasnya, aplikasi akan mengirimkan notifikasi sebagai pengingat. Dengan fitur ini, pengguna dapat memastikan obat yang

kedaluwarsa segera ditangani tanpa perlu memeriksa satu per satu secara manual.

Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis dalam memantau masa kedaluwarsa obat, sehingga risiko penggunaan obat yang tidak layak dapat diminimalkan. Selain meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok obat, aplikasi ini juga membantu fasilitas kesehatan menjaga standar keamanan pengobatan dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, penulis merumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi untuk memonitor obat kedaluwarsa berbasis Android?
2. Bagaimana mengimplementasikan fitur notifikasi dalam aplikasi untuk memberikan peringatan terkait obat yang telah kadaluwarsa?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi ruang lingkup pengembangan aplikasi hanya pada pencatatan dan pemantauan tanggal kedaluwarsa obat yang dimasukkan secara manual oleh pengguna. Fitur notifikasi dalam aplikasi dirancang untuk memberikan peringatan saat tanggal kedaluwarsa obat sudah tercapai atau mendekati batasnya. Aplikasi ini tidak akan menggunakan pemindai barcode atau QR code, serta tidak akan terintegrasi dengan sistem manajemen stok obat lainnya. Pengujian aplikasi akan dilakukan pada perangkat Android dengan versi yang sesuai untuk mendukung fungsionalitas aplikasi.

D. Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi berbasis Android yang dapat melakukan pemantauan terhadap masa kedaluwarsa obat secara efektif dan tepat.
2. Mengimplementasikan fitur notifikasi dalam aplikasi yang memberikan peringatan otomatis terkait obat yang telah kadaluwarsa.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian di antara lain:

a. Bagi Fasilitas Kesehatan

Penelitian ini dapat memberikan solusi yang efektif dalam pengelolaan stok obat, khususnya dalam memantau masa kedaluwarsa obat. Aplikasi yang dikembangkan dapat membantu apotek, klinik, dan rumah sakit dalam mengurangi risiko penggunaan obat kedaluwarsa, sehingga meningkatkan keamanan pasien dan kualitas layanan kesehatan.

b. Bagi Pengguna

Aplikasi ini dapat mempermudah pengguna, baik apotek maupun individu, dalam mengelola dan memonitor stok obat secara lebih efisien. Dengan adanya fitur notifikasi, pengguna akan mendapatkan pengingat otomatis terkait kedaluwarsa obat, yang memungkinkan pengelolaan obat yang lebih tepat waktu dan terhindar dari kesalahan manusia.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan wawasan tentang proses perancangan aplikasi berbasis Android yang memiliki aplikasi praktis di dunia kesehatan.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, akan dijelaskan secara umum beberapa hal, antara lain latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan berbagai teori yang menjadi dasar atau landasan dalam penulisan skripsi ini.

BAB III METOLOGI PENELITIAN

Bab ini mencakup metode penelitian, tahapan penelitian, waktu dan lokasi penelitian, sumber data, serta alat atau instrumen yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup desain sistem, pengujian sistem, serta penerapan sistem informasi pada tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan rekomendasi yang diperoleh dari penelitian ini.

BAB II

TINJUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan cara terorganisasi dalam rangka aktifitas kumpulan, masukan, kelola serta melakukan simpan data, dan juga merupakan cara yang terorganisasni dalam rangka menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi bisa mencapai tujuan perusahaan (Roso et al., 2024).

Sistem informasi berfungsi untuk menyediakan informasi yang tepat, dalam format yang sesuai, dan pada waktu yang tepat kepada pihak yang membutuhkan. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik dan cepat dalam suatu organisasi. Selain itu, sistem informasi juga berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi. Dengan mengintegrasikan berbagai elemen seperti perangkat keras, perangkat lunak, data, dan prosedur, sistem informasi mampu mendukung berbagai proses bisnis, mulai dari pengelolaan sumber daya manusia hingga pengawasan keuangan dan produksi.

2. Expire

merujuk pada suatu kondisi di mana produk atau barang (seperti obat, makanan, atau barang lainnya) melewati batas waktu atau tanggal kedaluwarsa yang ditentukan. Setelah tanggal "expire" tercapai, produk tersebut dianggap tidak lagi aman untuk digunakan atau mungkin sudah

kehilangan kualitas dan efektivitasnya. Penggunaan produk yang telah "expire" dapat berisiko menurunkan manfaat atau bahkan membahayakan kesehatan, terutama untuk obat-obatan dan makanan (Tandah et al., 2024).

3. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang khusus untuk perangkat mobile, seperti smartphone, tablet, dan perangkat lainnya. Sistem operasi ini dikembangkan oleh Google dan Open Handset Alliance (OHA), sebuah konsorsium yang terdiri dari berbagai perusahaan teknologi terkemuka (Wahyudi, 2022).

Salah satu keunggulan Android adalah sifatnya yang terbuka (open-source), yang memungkinkan pengembang untuk mengakses dan memodifikasi kode sumbernya. Hal ini mendorong pengembangan aplikasi dan inovasi yang pesat, serta memungkinkan produsen perangkat untuk menyesuaikan sistem operasi dengan perangkat mereka. Android mendukung berbagai aplikasi yang dapat diunduh melalui Google Play Store, memberikan fleksibilitas dan pilihan bagi pengguna. Keberagaman aplikasi dan kemudahan penggunaan Android menjadikannya pilihan utama bagi banyak pengguna perangkat mobile di seluruh dunia.

4. Database

Database adalah kumpulan data yang disusun dalam struktur yang terorganisir untuk mempermudah proses penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian informasi. Dengan menggunakan database, data dapat disimpan dengan cara yang teratur dan dapat diakses secara efisien, yang mengurangi

duplikasi data dan meningkatkan konsistensi informasi. Data dalam database biasanya diatur dalam bentuk tabel yang terdiri dari kolom dan baris, di mana setiap kolom mewakili atribut data, dan setiap baris menyimpan informasi terkait (Gede Endra Bratha, 2022).

5. MySQL

Database adalah kumpulan data yang disusun dalam struktur yang terorganisir untuk mempermudah proses penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian informasi. Dengan menggunakan database, data dapat disimpan dengan cara yang teratur dan dapat diakses secara efisien, yang mengurangi duplikasi data dan meningkatkan konsistensi informasi. Data dalam database biasanya diatur dalam bentuk tabel yang terdiri dari kolom dan baris, di mana setiap kolom mewakili atribut data, dan setiap baris menyimpan informasi terkait (Prahasti et al., 2022).

Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memelihara database. DBMS memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai operasi seperti memasukkan, memperbarui, mencari, dan menghapus data. Beberapa contoh DBMS yang sering digunakan adalah MySQL, PostgreSQL, dan Oracle, yang mengorganisasi data dalam tabel-tabel yang saling terhubung dengan kunci utama dan kunci asing. Dengan sistem ini, data dapat disimpan dengan cara yang aman dan terstruktur, serta mudah diakses dan dikelola

6. API

Application Programming Interface (API) menjadi dasar utama dalam revolusi teknologi cloud, perangkat seluler, dan Internet of Things (IoT). Keunggulan API terletak pada kecepatan, kemudahan, serta portabilitas data yang dapat dipertukarkan, yang menjadi landasan berbagai inovasi dan kenyamanan modern. API mendefinisikan jenis panggilan atau permintaan yang bisa dilakukan, tata cara pembuatannya, format data yang harus digunakan, serta aturan atau konvensi yang harus diikuti. Selain itu, API sering kali menyediakan mekanisme ekstensi, memungkinkan pengguna untuk memperluas fungsionalitas yang ada sesuai kebutuhan dan dalam berbagai cara. Secara garis besar, Application Programming Interface (API) dapat didefinisikan sebagai representasi fungsi-fungsi spesifik dalam suatu modul perangkat lunak, yang dapat diakses oleh pengguna melalui metode atau protokol tertentu (Triawan & Siboro, 2021).

7. PHP

PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor. Bahasa ini merupakan jenis bahasa pemrograman berorientasi script yang dijalankan di sisi server (server-side scripting). PHP banyak dimanfaatkan untuk membangun berbagai aplikasi web berkat kemampuannya yang fleksibel dan efisien (Winanjar & Susanti, 2021).

Salah satu keunggulan PHP adalah kemampuannya dalam menciptakan aplikasi web yang bersifat dinamis. Artinya, PHP dapat digunakan untuk membuat aplikasi yang kontennya dapat berubah sesuai dengan data atau

interaksi pengguna, menjadikannya pilihan populer di kalangan pengembang web.

8. Javascript

JavaScript (JS) adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk mengembangkan situs web, aplikasi, dan game. Popularitasnya menjadikannya pilihan utama bagi banyak developer di seluruh dunia. JavaScript juga mendukung ribuan pustaka (libraries), dengan jumlah yang terus bertambah seiring waktu. Perusahaan teknologi besar seperti Microsoft, Uber, Google, Netflix, dan Meta mengintegrasikan JavaScript dalam berbagai aspek pengembangan mereka (Aulia, 2024).

JavaScript memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya sangat praktis, antara lain kemampuan untuk terintegrasi secara sempurna dengan HTML dan CSS, Kemudahan dalam menyelesaikan masalah sederhana, dan Kompatibilitas yang luas dengan hampir semua browser internet, serta sifatnya yang dinamis. Dengan kelebihan-kelebihan ini, JavaScript menjadi inovasi penting yang mendukung pengembangan antarmuka pengguna pada berbagai platform.

9. Framework

Framework adalah sebuah kerangka kerja yang dirancang untuk membantu pengembangan website. Dengan menggunakan framework, web developer dapat menulis kode lebih cepat dan terorganisir. Framework dibuat untuk menyederhanakan proses pengembangan dengan menyediakan


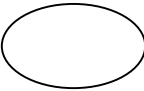
alat dan struktur yang sudah teruji, sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien (Nurliana Nasution et al., 2023).

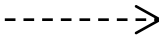


10. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu metode pemodelan yang paling umum digunakan oleh pengembang sistem untuk memvisualisasikan serta mendokumentasikan desain perangkat lunak dalam sebuah sistem (Voutama & Novalia, n.d.).

a. Usecase Diagram

Use case adalah gambaran tentang fungsi suatu sistem yang dilihat dari sudut pandang pengguna. Use case menjelaskan apa saja yang akan dilakukan oleh sistem beserta komponen-komponennya. Pendekatan ini menggunakan skenario, yaitu penjelasan berupa langkah-langkah atau urutan proses yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem maupun sebaliknya (Setiyani, 2021).


No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

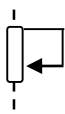
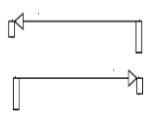
3		<i>Include</i>	<i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
4		<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .

Tabel 2.1 Simbol usecase diagram

b. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah representasi visual yang menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem, menunjukkan alur komunikasi atau pesan yang terjadi di antara objek-objek tersebut secara berurutan untuk merepresentasikan proses yang berjalan (Nabila et al., 2021).


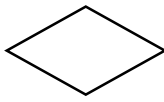



No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Lifeline</i>	Merepresentasikan waktu hidup dari sebuah objek pada <i>sequence diagram</i> . <i>Lifeline</i> digambarkan sebagai garis vertikal yang terhubung dengan objek.

2		<i>Self Message</i>	Merepresentasikan dari komunikasi agar memuat proses informasi pada aktifitas.
3		<i>Message</i>	Merepresentasikan pemanggilan <i>method</i> atau fungsi pada sebuah objek atau komponen dalam sistem.

Tabel 2.2 simbol sequence diagram

c. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan actor (Setiyani, 2021)

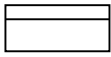
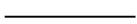

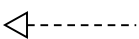
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
2		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari Satu.
3		<i>Fork Node</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
4		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah

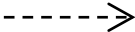

No	Gambar	Nama	Keterangan
			diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Tabel 2.3 Simbol activity diagram

d. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem, mencakup kelas-kelas yang ada, atribut, metode, serta hubungan antar kelas. Diagram ini digunakan untuk memvisualisasikan bagaimana data dan fungsi dikelompokkan dalam sebuah sistem, termasuk asosiasi, pewarisan, dan dependensi antar kelas, sehingga memberikan gambaran jelas mengenai struktur dan perilaku sistem secara keseluruhan (Subhiyakto & Astuti, 2020)

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Himpunan beberapa objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
2		<i>Generalization</i>	Hubungan antara objek anak (<i>descendent</i>) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
3		<i>Nary Association</i>	Upaya dalam menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
4		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek

5		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang berlangsung pada elemen yang tidak mandiri.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek yang satu dengan objek lainnya

Tabel 2.4 simbol class diagram

B. Penelitian Terkait

1. Sistem Informasi Penjualan Persediaan Data Expired Obat Pada Apotek Sumber Sehat Banjarmasin Berbasis Web

Pada penelitian ini lebih berfokus pada pengelolaan data obat secara menyeluruh, termasuk sistem penjualan, persediaan, kategori obat, pelanggan, hingga laporan keuangan, yang diterapkan menggunakan teknologi berbasis web dengan PHP dan MySQL. Di sisi lain, penelitian "Memotoring Pendeteksi Obat Exspayer Menggunakan Android" oleh Boben Mambela lebih spesifik pada pengembangan aplikasi berbasis Android yang dilengkapi fitur notifikasi otomatis untuk memantau obat yang mendekati atau melewati tanggal kedaluwarsa. Persamaan dari kedua penelitian ini adalah fokus utamanya untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan obat kedaluwarsa serta meminimalkan risiko penggunaan obat yang sudah tidak layak konsumsi. Namun, perbedaannya terletak pada platform dan cakupan fitur: penelitian Siti mengembangkan sistem berbasis web dengan cakupan pengelolaan data yang luas, sedangkan penelitian Boben lebih terfokus pada pemantauan kedaluwarsa

menggunakan teknologi modern berbasis Android. Keduanya menunjukkan bahwa solusi berbasis teknologi, baik web maupun mobile, dapat menjadi alat yang efektif dalam pengelolaan obat, mendukung efisiensi, dan mengurangi kesalahan manual sesuai kebutuhan platform masing-masing (Raudah et al., 2022.).

2. Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Klien Berbasis Web Pada Pusat Rehabilitas Narkoba Ar Rahman

Pada penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis web untuk mencatat stok obat klien secara digital guna menggantikan metode manual yang masih digunakan di Pusat Rehabilitasi Narkoba Ar Rahman. Penelitian ini memanfaatkan metode UML untuk perancangan sistem dengan implementasi diagram seperti use case, activity, dan sequence. Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam mencatat data obat yang masuk, keluar, dan mendekati kedaluwarsa, sekaligus meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok. Sementara itu, penelitian "Memotoring Pendeteksi Obat Exspayer Menggunakan Android" lebih menitikberatkan pada aplikasi berbasis Android dengan fitur notifikasi otomatis untuk memperingatkan pengguna terkait obat yang hampir atau sudah kedaluwarsa. Persamaan dari kedua penelitian ini adalah upaya untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan stok obat serta mengurangi risiko kesalahan manual. Namun, perbedaannya terletak pada platform: artikel Revaldi menggunakan sistem berbasis web untuk pengelolaan stok secara menyeluruh, sementara penelitian Boben berfokus

pada pemantauan obat kedaluwarsa melalui teknologi mobile. Kedua pendekatan ini menunjukkan bahwa baik sistem berbasis web maupun aplikasi mobile dapat memberikan solusi praktis untuk pengelolaan obat sesuai dengan kebutuhan masing-masing lingkungan kerja (Revaldi & Purwani, 2024).

3. Sistem Informasi Ketersediaan Bahan Baku pada Toko Pizza Papigust dengan Metode FEFO

Penelitian ini sama-sama bertujuan meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok melalui teknologi digital. Penelitian pertama mengembangkan sistem berbasis web dengan metode FEFO untuk memastikan bahan baku dengan kedaluwarsa terdekat digunakan terlebih dahulu, meningkatkan efisiensi pencatatan dan laporan stok. Sementara itu, penelitian kedua berfokus pada aplikasi Android dengan fitur notifikasi otomatis untuk memantau kedaluwarsa obat, mengurangi risiko kesalahan manual. Persamaannya terletak pada fokus meningkatkan akurasi pengelolaan stok, sedangkan perbedaannya pada platform, di mana penelitian pertama lebih luas dalam cakupan pengelolaan stok berbasis web, dan yang kedua spesifik pada pemantauan kedaluwarsa melalui aplikasi mobile. Keduanya menunjukkan bahwa baik teknologi web maupun mobile dapat memberikan solusi praktis sesuai kebutuhan operasional (Juliana et al., 2024).

4. Rancang Bangun Sistem Monitoring Sirkulasi Obat pada Pedagang Besar Farmasi (PBF) di Kota Bandar Lampung Berbasis Web

Penelitian ini memiliki fokus yang serupa dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan obat melalui teknologi digital, namun dengan pendekatan dan cakupan yang berbeda. Penelitian pertama berfokus pada aplikasi Android yang memudahkan pengguna mencatat kedaluwarsa obat secara manual dan memberikan notifikasi otomatis ketika obat mendekati atau telah melewati masa kedaluwarsa. Pendekatan ini dirancang untuk mengurangi risiko kesalahan manual dan memastikan obat yang kedaluwarsa segera ditangani. Sementara itu, penelitian kedua mengembangkan sistem berbasis web untuk memonitor sirkulasi obat di Pedagang Besar Farmasi (PBF), melacak distribusi obat ke berbagai fasilitas kesehatan seperti rumah sakit dan apotek, serta menyediakan laporan dan grafik transaksi secara bulanan. Persamaan kedua penelitian ini adalah penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok obat dan meminimalkan kesalahan manual. Namun, perbedaan utama terletak pada platform dan cakupan: penelitian pertama menggunakan aplikasi mobile untuk fokus pada pemantauan kedaluwarsa, sedangkan penelitian kedua mengadopsi sistem berbasis web untuk pengelolaan sirkulasi dan laporan distribusi obat secara menyeluruh. Keduanya menunjukkan bahwa solusi berbasis teknologi, baik mobile maupun web, dapat disesuaikan untuk kebutuhan operasional yang berbeda (Winanjar & Susanti, 2021).

5. Peramalan Penjualan Obat Generik Melalui Time Series Forecasting Model Pada Perusahaan Farmasi di Tangerang: Studi Kasus

Penelitian ini bertujuan meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan farmasi, namun dengan fokus yang berbeda. Penelitian pertama menggunakan metode peramalan time series untuk memprediksi penjualan obat generik, membantu perusahaan farmasi mengelola stok dan produksi dengan lebih efisien, di mana metode tren musiman terbukti memiliki tingkat kesalahan terendah (MAD: 47.03, MSE: 7138.98, MAPE: 1.33%). Sementara itu, penelitian kedua mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk memantau kedaluwarsa obat dengan fitur notifikasi otomatis, memungkinkan apotek atau fasilitas kesehatan kecil mengelola stok obat secara lebih praktis dan akurat. Meskipun keduanya sama-sama memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi, penelitian pertama lebih fokus pada perencanaan strategis, sedangkan penelitian kedua pada operasional sehari-hari, menunjukkan penerapan solusi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing (Hadi et al., 2020).

C. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual dari penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka konseptual

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

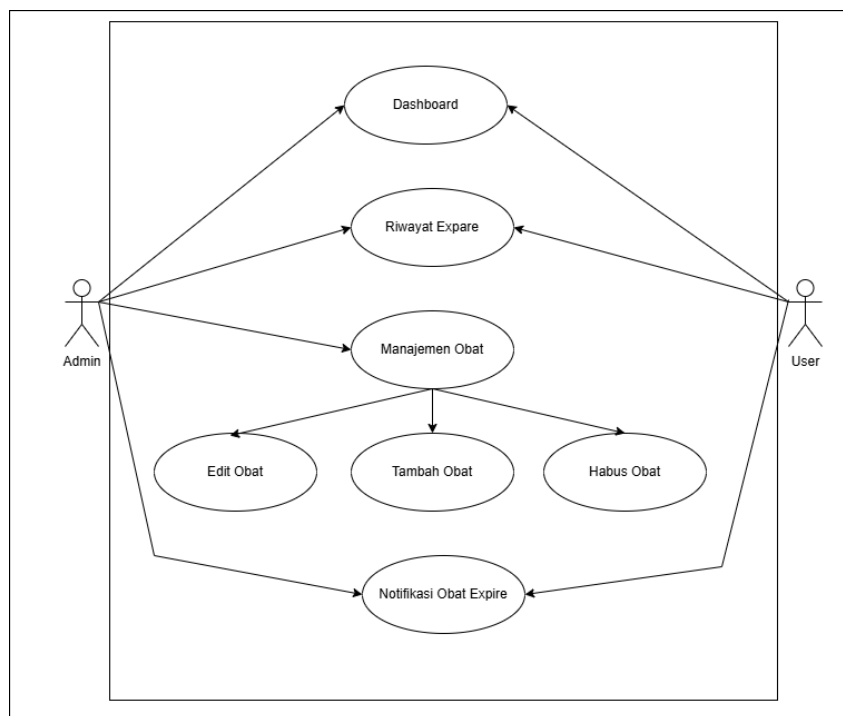
A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2025 sampai dengan bulan Maret 2025. Lokasi penelitian dilakukan di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Makassar.

B. Skema Sistem

1. Usecase Sistem

Berikut merupakan Perancangan usecase diagram dari sistem memonitoring pendeteksi obat expayer menggunakan android:



Gambar 3.1 Usecase diagram Perancangan sistem

a. Aktor dalam Sistem

- 1) Admin: Pengguna dengan hak akses penuh untuk mengelola sistem

- 2) User: Pengguna dengan hak akses terbatas untuk melihat informasi

b. Dashboard

- 1) Dapat diakses oleh Admin dan User.
- 2) Menampilkan informasi utama sistem seperti status obat, statistik, dan ringkasan data.
- 3) Berfungsi sebagai halaman utama setelah login.

c. Riwayat Expire

- 1) Dapat diakses oleh Admin dan User
- 2) Menampilkan catatan historis obat yang telah kadaluarsa
- 3) Memungkinkan pelacakan dan monitoring obat-obat yang sudah melewati tanggal kadaluarsa

d. Manajemen Obat (khusus Admin)

Merupakan fitur utama untuk pengelolaan data obat Memiliki tiga sub-fungsi:

- 1) Edit Obat: Mengubah informasi obat yang sudah ada.
- 2) Tambah Obat: Menambahkan data obat baru ke sistem.
- 3) Hapus Obat: Menghapus data obat dari sistem.

e. Notifikasi Obat Expire

Sistem akan mengirim pemberitahuan ketika :

- 1) Obat mendekati tanggal kadaluarsa
- 2) Obat telah melewati tanggal kadaluarsa

Notifikasi ini membantu dalam monitoring dan pengelolaan stok obat.

2. Teknologi Sistem

Dalam teknologi sistem ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu backend, frontend dan database.

a. Backend

Dalam pengembangan sisi server (backend), aplikasi ini menggunakan Laravel sebagai kerangka kerja berbasis PHP. Laravel dipilih karena menyediakan struktur pengembangan yang terorganisir dan fitur-fitur canggih dalam membangun layanan RESTful API untuk pengelolaan data aplikasi.

Implementasi Laravel sebagai backend berperan dalam mengelola basis data untuk informasi obat, autentikasi pengguna, dan sistem notifikasi. Melalui RESTful API yang dibangun, Laravel memproses permintaan dari aplikasi mobile, melakukan validasi data, dan memberikan respons dalam format yang terstruktur, sehingga menjamin keamanan dan efisiensi dalam pertukaran data antara frontend dan backend.

b. Frontend

Dalam pengembangan antarmuka pengguna (frontend), aplikasi ini mengimplementasikan React Native sebagai kerangka kerja utama. React Native dipilih karena kemampuannya menghasilkan aplikasi mobile lintas platform yang dapat berjalan baik di sistem operasi Android maupun iOS dengan basis kode yang sama.

Implementasi React Native berfungsi untuk mengintegrasikan data dari backend Laravel melalui API, mengelola antarmuka pengguna secara responsif, menangani sistem notifikasi untuk peringatan obat kadaluarsa, serta memproses input data dari pengguna ke server. Pendekatan ini mengoptimalkan performa aplikasi sambil mempertahankan pengalaman pengguna yang baik di perangkat mobile.

c. Database

Sistem manajemen basis data yang digunakan dalam aplikasi ini adalah MySQL, yang berfungsi sebagai penyimpanan data terpusat. MySQL dipilih karena kemampuannya dalam mengelola data relasional dengan efisien, serta mendukung integrasi yang baik dengan kerangka kerja Laravel.

Dalam implementasinya, MySQL menyimpan berbagai entitas data seperti informasi obat, data pengguna, dan catatan notifikasi dalam struktur tabel yang saling berelasi. Penggunaan MySQL memungkinkan aplikasi melakukan operasi basis data secara cepat dan aman, serta mendukung skalabilitas seiring dengan pertumbuhan data dalam sistem.

C. Instrumen Penelitian

Untuk menjalankan penelitian ini, penulis menggunakan berbagai jenis alat dan bahan sebagai berikut:

1) Alat Desain

No	Alat Desain
1	Usecase Diagram

2	Activity Diagram
3	Sequence Diagram
4	Class Diagram

Tabel 3.1 Alat desain

2) Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Teks editor	Visualcode
3	Bahasa Pemograman	PHP, Javascript
4	Browser	Chrome

Tabel 3.2 Alat perangkat lunak

3) Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosesor	Intel
2	RAM	4 GB
3	SSD	256 GB

Tabel 3.3 Alat perangkat keras

D. Tahap Penelitian

Tahap-tahap dalam merancang sistem ini sebaga berikut:

- 1) Survei, melihat tempat penelitian.
- 2) Pengumpulan data, mengumpulkan informasi secara langsung di tempat penelitian.

- 3) Analisis Sistem, mencari tau dan menganalisa data yang menjadi permasalahan.
- 4) Perancangan Sistem, menemukan solusi yang tepat setelah menganalisis pokok permasalahan.
- 5) Pembuatan Sistem, Membuat sistem menggunakan bahasa pemograman yang menjadi suatu aplikasi yang dapat digunakan.
- 6) Pengujian Sistem, melakukan uji coba pada sistem kepada user apakah berjalan sesuai dengan prosedurnya atau tidak.
- 7) Implementasi, menggunakan aplikasi secara utuh dan sesuai dengan logika dan fungsi pada sistem

DAFTAR PUSTAKA

A

