

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negeri kepulauan dengan bermacam budaya serta etnis. Tiap pulau mempunyai populasi besar suku serta peradaban ini. Negeri Kesatuan Republik Indonesia merupakan negeri kepulauan dengan identitas kepulauan, dengan daerah serta hak- haknya diatur oleh undang- undang, bagi Pasal 25A Undang- Undang Bawah Negeri Republik Indonesia Tahun 1945. Dengan luas daratan 1. 904. 569 km², Indonesia merupakan negeri kepulauan terbanyak di dunia serta negeri terbanyak keempat belas secara totalitas. Berikutnya, dengan 17. 504 pulau, Indonesia terletak di peringkat keenam di antara negara- negara dengan pulau paling banyak. Di setiap pulau atau daerah memiliki ciri khas masing-masing dengan keunikan tersendiri, baik pada kuliner, tradisi, dan adat istiadatnya. Namun, ada satu hal yang sama di antara berbagai suku bangsa kita, yakni pada dasarnya masyarakat Indonesia selalu kembali ke alam dalam memenuhi kebutuhannya, baik dalam hal sandang, papan, pangan, maupun bahan pengobatan dan sebagainya. Sejak dahulu kala masyarakat Indonesia sudah memanfaatkan alam sekitarnya untuk kebutuhan sehari-hari.

Pengobatan herbal memiliki peran penting dalam sistem kesehatan tradisional di Indonesia, di mana banyak masyarakat masih mengandalkan obat-obatan herbal untuk perawatan kesehatan sehari-hari. Namun, informasi mengenai pengobatan herbal sering kali tidak terstandarisasi dan sulit diakses secara

konsisten. Masyarakat membutuhkan sumber informasi yang terintegrasi dan terpercaya untuk memastikan penggunaan yang aman dan efektif. Aplikasi Android menawarkan solusi praktis dengan menyediakan informasi yang komprehensif dan mudah diakses mengenai pengobatan herbal.

Tumbuhan herbal merupakan salah satu dari banyak produk natural yang banyak ada di Indonesia. Sejak dahulu kala, nenek moyang kita telah membudidayakan dan mengolah tanaman herbal tradisional sebagai resep bumbu masakan dan obat-obatan. Hal ini diwariskan kepada kita hingga saat ini. Hikmat (dalam Parawansah dkk., 2020), Tumbuhan obat dan obat tradisional sejak zaman dahulu memainkan peranan penting dalam menjaga kesehatan, mempertahankan stamina, dan mengobati penyakit. Oleh karena itu tumbuhan obat dan obat tradisional telah berakar kuat dalam kehidupan sebagian masyarakat hingga saat ini. Obat tradisional mengacu pada obat yang tersedia secara bebas di alam dan telah diturunkan melalui kebiasaan lama dari generasi ke generasi untuk mengobati masalah tertentu di masyarakat.

Murtie, A. (dalam Parawansah dkk., 2020) menyatakan bahwa “ramuan tradisional sudah semenjak dahulu dipakai sebagai pencegahan dan pengobatan berbagai macam penyakit. Pada usaha menyembuhkan berbagai penyakit, nenek moyang kita juga menggunakan berbagai macam bahan herbal tradisional dari sekelilingnya, baik dari tumbuhan, hewan, maupun mineral. Selain sebagai bahan dasar untuk menyembuhkan berbagai penyakit, bahan tersebut juga digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh, produk kecantikan, dan perawatan tubuh lainnya. Penggunaan tanaman herbal tradisional oleh masyarakat kita membuktikan

bahwa tingkat kepercayaan masyarakat yang tinggi menyebabkan eksistensi tanaman herbal tak pernah redup. Khususnya di masyarakat Indonesia, telah membudaya mengenai pengolahan dan pemrosesan tanaman herbal sebagai bahan resep obat untuk kebugaran jasmani dan perawatan. Bahan herbal tersebut diolah dan diproses dengan teknik tertentu, hasil dari pemrosesan bahan tersebut inilah yang biasa disebut obat tradisional atau jamu.

Pada dasarnya, tanaman herbal sangatlah beragam dengan kandungan khasiat tertentu. Menurut perkiraan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), 80% orang di Asia dan Afrika memanfaatkan obat herbal untuk berbagai bentuk perawatan kesehatan. Pada dasarnya, tanaman herbal dapat didefinisikan sebagai tanaman yang diidentifikasi dan telah dipercaya dapat mencegah dan mengobati penyakit tertentu dengan takaran dan dosis tertentu. Jamu adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada obat tradisional di Indonesia. Biasanya, bagian dari tanaman herbal yang digunakan dalam pembuatan jamu meliputi seluruh tanaman atau bagian-bagiannya seperti akar, batang, daun, buah, dan bunga.

Tentunya, sudah banyak obat modern (medis) yang lebih efektif dan praktis. Namun, ada dampak negatif dari penggunaan obat modern yang di antaranya ketergantungan yang berlebih, tingkat kecanduan, serta efek samping yang ditimbulkan. Banyak masyarakat yang khawatir akan kesehatannya akibat penggunaan obat modern yang terus menerus. Beberapa penderita penyakit tertentu umumnya mengurangi bahkan dilarang mengonsumsi obat medis. Misalnya, ibu hamil dan menyusui umumnya mengurangi dosis penggunaan obat medis. Para penderita alergi obat medis umumnya tidak diperbolehkan mengonsumsi obat

medis, serta penderita penyakit hati, jantung, dan ginjal yang akut diharuskan mengurangi konsumsi dosis obat modern demi mencegah komplikasi. Selain itu, penggunaan obat tradisional ini tentunya lebih ramah lingkungan, efek samping yang cenderung rendah, dan mudah didapatkan. Puspita (dalam Putri, 2021) menyatakan bahwa penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dibandingkan dengan penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dibandingkan dengan obat modern.

Pada era modern ini, masyarakat tentunya sudah tidak buta lagi dengan teknologi, salah satunya adalah *gadget*. Wahyudi (dalam Widiastuti, 2021) menyimpulkan bahwa “lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif smartphome di Indonesia akan mencapai lebih dari 100 juta orang”. Indonesia akan menempati peringkat keempat di dunia untuk jumlah pengguna smartphome aktif, di belakang China, India, dan AS, berkat angka tinggi ini. Pada umumnya, masyarakat menggunakan smartphome Android dalam mengakses informasi dan segala hal yang ada di media sosial. Penggunaan Android ini sangat membantu untuk mencari informasi dengan mudah dan efektif. Salah satunya adalah digunakan untuk mengakses informasi mengenai tanaman herbal serta pengolahannya berbasis Android.

Bagi pendidikan dan informasi, aplikasi tanaman herbal berbasis Android ini menyediakan informasi yang mendalam tentang berbagai tanaman herbal, termasuk kegunaan, manfaat, komposisi kimia, dosis, dan cara penggunaan yang tepat. Hal ini membantu masyarakat untuk mempelajari dan memahami tanaman herbal secara lebih baik, termasuk kemungkinan efek samping dan interaksi obat.

Informasi ini membantu masyarakat membuat keputusan yang lebih terinformasi saat menggunakan tanaman herbal untuk tujuan kesehatan. Berdasarkan kesehatan dan kesejahteraan, aplikasi tanaman herbal dapat membantu masyarakat dalam mengelola kesehatan dan kesejahteraan mereka. Masyarakat dapat mencari informasi tentang tanaman herbal yang digunakan dalam pengobatan berbagai kondisi kesehatan seperti gangguan pencernaan, masalah tidur, peradangan, dan sebagainya. Aplikasi ini juga dapat memberikan saran tentang penggunaan tanaman herbal dalam perawatan diri, seperti pembuatan ramuan obat herbal, atau salep alami.

Zahara et al. (dalam Arif Budi Sulistyoko dkk., 2023) menyatakan bahwa kendala geografis dan infrastruktur yang buruk mengakibatkan penduduk desa kesulitan untuk mengakses fasilitas kesehatan yang memadai. Dalam konteks ini, khususnya di daerah dengan fasilitas medis yang minim, aplikasi tanaman herbal berbasis Android dapat memainkan peran penting. Aplikasi ini membantu masyarakat mengakses informasi mengenai pengolahan dan penggunaan obat tradisional sebagai obat pengganti yang dapat diakses melalui handphone. Dengan adanya aplikasi obat herbal yang dapat diakses di lokasi yang jauh dari tenaga medis, hal ini memungkinkan masyarakat untuk lebih mudah menjaga kesehatan dan merawat penderita sakit.

B. Rumusan masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi berbasis Android yang efektif untuk menyediakan informasi pengobatan herbal?
2. Apa saja fitur yang dimiliki aplikasi agar informasi mengenai pengobatan herbal dapat disajikan secara akurat dan mudah diakses ?
3. Bagaimana cara memastikan bahwa informasi yang disajikan dalam aplikasi berbasis Android valid dan terpercaya ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis Android yang menyediakan informasi lengkap mengenai pengobatan herbal. Fokus penelitian meliputi:

1. Pengembangan antarmuka pengguna yang ramah dan mudah diakses.
2. Penyajian data yang terstruktur mengenai berbagai jenis herbal, termasuk manfaat, dosis, dan efek samping.
3. Fitur pencarian dan filter untuk memudahkan pengguna dalam menemukan informasi yang relevan.
4. Integrasi dengan sumber data terpercaya dan valid.

D. Batasan Masalah

Studi ini hanya berfokus pada informasi penyakit yang di dalamnya berisi informasi tentang bahan herbal serta resep meramu untuk setiap penyakit.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat penting dalam memanfaatkan potensi tanaman herbal tradisional melalui *platform* Android, guna mempermudah akses dan penggunaan obat herbal secara lebih praktis dan efisien.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

Reonaldi (2019).”Sistem Informasi Tanaman Obat Herbal Berbasis Android”.Universitas Muhammadiyah Parepare. Dalam penelitian ini memiliki tujuan merancang sebuah sistem informasi tanaman obat dalam bentuk aplikasi android untuk menciptakan suatu sarana penyampaian informasi pada masyarakat melalui teknologi mobile khususnya android dan memberikan kemudahan bagi pengguna maupun masyarakat untuk mengetahui berbagai jennis dan manfaat tanaman obat Indonesia yang bisa dimanfaatkan sebagai obat obatan alami.

Oktavieky,ddk(2022).”Penerapan Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Herbal Keluarga Berbasis Android”. Universitas Dipa Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kegunaan jamu tradisional. Penelitian ini hanya mencakup gambaran dasar tentang tanaman obat.

Darnita,Y & Toyib,R(2020).”Klasifikasi Penentuan Manfaat Tanaman Obat Herbal Berbasis *Rule Based Reasoning*”. Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan *Rule Based Reasoning* dengan algoritma *depth first search* untuk mengklasifikasikan tanaman obat herbal menurut manfaatnya masing-masing melalui proses kaidah pengetahuan. Hal ini akan memungkinkan penggunaan hasil alternatif untuk menentukan tanaman obat herbal mana yang tepat untuk pengobatan penyakit.

B. Kajian Teori

1. Aplikasi

Aplikasi diartikan sebagai penerapan dan penggunaan sebuah gagasan yang merupakan sebuah produk ulasan. Dapat juga didefinisikan bahwa aplikasi adalah sebuah program komputer yang diciptakan untuk membantu manusia dalam melaksanakan tugas tertentu (Noviansyah, 201; 56). Adapun beberapa contoh program aplikasi dapat dibedakan menjadi:

a. Pengolahan kata

Pengolahan kata adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk pengolahan kata. Pada umumnya orang menggunakan untuk melakukan penulisan kata. Contohnya adalah *Microsoft Word*.

b. Pengolahan angka

Pengolahan angka adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi sebagai pengolahan angka dan perhitungan matematika. Penggunaan perangkat lunak ini dapat menghasilkan output dari hasil kali, bagi, kurang, tambah. Contohnya adalah *Microsoft Excel*.

c. Program multimedia

Program ini merupakan aplikasi perangkat lunak yang diterapkan sebagai wadah pengolahan data seperti gambar, audio, kalimat, video, dan desain grafik. Contohnya adalah *Windows Movie Maker* dan *Adobe Flash Player*.

Aplikasi perangkat lunak digunakan untuk membantu manusia dalam mengolah pekerjaan guna mempersingkat waktu, tenaga, dan biaya. Dalam

penggunaannya, aplikasi dapat dikembangkan dalam bentuk program aplikasi mobile seperti perangkat seluler yang kita pakai (handphone).

Perkembangan aplikasi telah mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi dan menghadirkan manfaat yang besar dalam rutinitas sehari-hari. Sejalan dengan kemajuan di bidang teknologi dan konektivitas yang semakin baik, aplikasi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari perangkat seluler dan komputasi modern. Perkembangan aplikasi juga membawa kemajuan di bidang industri, pendidikan, bisnis, dan kesehatan. Dalam beberapa tahun belakangan ini, aplikasi juga semakin berkembang, misalnya teknologi kecerdasan buatan (AI) dan realitas virtual (VR). Perkembangan aplikasi memberikan peluang tak terbatas bagi inovasi dan meningkatkan efisiensi dalam berbagai aspek kehidupan kita. Dengan adopsi teknologi yang terus meningkat, aplikasi akan terus menjadi pilar dalam transformasi digital dan memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat di seluruh dunia.

2. Tanaman Herbal

Keanekaragaman hayati di Indonesia sangatlah kaya, dengan sekitar 40.000 jenis tumbuhan. Di antaranya, terdapat sekitar 1.300 tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai herbal atau obat tradisional (Muktiningsih, dalam Rahmad Syukur Siregar et al., 2020). Dari data tersebut, banyak jenis tanaman herbal beserta manfaatnya yang berpotensi untuk dikembangkan dan dibudidayakan sebagai sumber obat-obatan dalam jangka panjang. Tanaman-tanaman ini memiliki potensi besar sebagai alternatif pengobatan alami yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan bahan baku yang melimpah dari

keanekaragaman hayati Indonesia, pengembangan dan budidaya tanaman herbal dapat mendukung industri obat tradisional yang berkualitas. Selain itu, hal ini juga dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat lokal, serta melestarikan kearifan lokal terkait penggunaan tanaman herbal.

Tanaman herbal adalah tanaman yang terbukti mempunyai manfaat kesehatan tertentu dan dimanfaatkan dalam perawatan tubuh, pencegahan penyakit, dan pengobatan. Khasiat tanaman herbal ini terkait dengan zat aktif yang terkandung di dalamnya, yang mampu menyembuhkan dan mengobati penyakit. Menurut Undang-Undang Menteri Kesehatan No. 179/Menker/Per/VII/76, obat tradisional didefinisikan sebagai obat atau zat dasar yang berasal dari tumbuhan, mineral, atau bahan hewani yang tidak memiliki data klinis dan digunakan dalam pengobatan berdasarkan data yang tersedia. Produk tradisional tersebut telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bagian dari warisan budaya dan pengalaman turun-temurun dalam mengobati berbagai penyakit. Penggunaan obat tradisional ini juga mencakup berbagai bahan galenik, yang dapat berupa ramuan tradisional yang diproses secara tradisional untuk meningkatkan efektivitasnya. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran obat tradisional dalam menjaga kesehatan masyarakat Indonesia dan melestarikan pengetahuan lokal terkait dengan pengobatan alami.

Menurut Abidyani (dalam Habibah & Nurul, 2021), obat dapat dibagi menjadi tiga kategori: obat tradisional, obat modern, dan obat potensial. Bahan obat tradisional adalah zat yang telah diakui dan terbukti memiliki kualitas

tertentu, serta digunakan sebagai dasar pengobatan tradisional. Sebaliknya, obat tanaman modern adalah jenis tanaman yang telah terbukti melalui evolusi memiliki senyawa atau bahan bioaktif yang mirip obat, dan penggunaannya dapat diverifikasi secara medis. Obat potensial tanaman adalah spesies tumbuhan yang diduga kuat mengandung senyawa bioaktif yang berkhasiat obat. Sebagaimanapun, tanaman ini bisa dilakukan secara medis dan ilmiah, sehingga penggunaannya adalah dalam dan ditelusuri.

Peraturan menteri pertanian nomor 57/PERMENTAN/OT.140/9/2012 tentang Pedoman Budidaya Tanaman Obat yang Baik dan mengatur budidaya tanaman herbal. Di Indonesia, tanaman herbal sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat, baik di pedesaan melalui proses pertanian dan perkebunan, maupun di dalam kota melalui rumah hijau atau hidroponik. Tempat yang subur, seperti tanah yang kaya akan nutrisi, drainase yang baik, dan paparan sinar matahari yang cukup, memberikan kondisi ideal bagi tanaman herbal untuk tumbuh secara optimal. Dengan letaknya yang berada di garis khatulistiwa, Indonesia mempunyai cuaca tropis yang sangat mendukung pertumbuhan dan produktivitas tanaman herbal.

Budidaya dan industri tanaman herbal tradisional juga menjadi media usaha yang menjanjikan. Alqamari (2017) mencatat bahwa pada tahun 2014, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia mencatat sekitar 1.240 industri obat tradisional, terdiri dari 129 Industri Obat Tradisional (IOT) dan 1.037 Industri Kecil Obat Tradisional (IKOT). Pertumbuhan industri ini berkontribusi pada ekonomi masyarakat. Budidaya yang baik merupakan faktor penting

dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman herbal, meliputi praktik seperti pemilihan bibit varietas unggul, perawatan yang baik, pengendalian hama dan penyakit, serta penggunaan pupuk kompos atau organik yang ramah lingkungan. Kombinasi tempat yang subur dan perawatan yang tepat memberikan lingkungan yang ideal bagi tanaman herbal untuk tumbuh, menghasilkan komponen berkualitas tinggi. Proses budidaya ini juga dapat meningkatkan nilai-nilai tradisional dan kearifan lokal terkait dengan tanaman herbal.

3. Android



Gambar 2. 1 Logo Andoid

Program android merupakan proses dalam membuat aplikasi *mobile* yang berjalan pada sistem operasi android. Java dan Kotlin adalah dua bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk membuat aplikasi Android. Menurut Herlinah dan Musliadi (2019), Android adalah sistem operasi yang banyak digunakan pada perangkat bergerak dan kini sangat terkenal serta populer di kalangan ponsel cerdas. Dalam era digital yang terus berkembang pemrograman android memberikan kesempatan untuk menghadirkan ide kreatif ke dalam bentuk aplikasi yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna.

Perusahaan yang mengembangkan Android adalah *Google Inc* dimana dikembangkan pada ponsel pintar dan komputer tablet. *Google* kemudian membelinya pada tahun 2005, dan sejak itu telah ditingkatkan. Sifatnya yang *open source* sehingga membuat pengembang aplikasi tertarik mengembangkan aplikasi berbasis sistem informasi android.

Perkembangan sistem pada android banyak mengalami perubahan, dimulai dari versi-versi yang dikeluarkan seperti dibawah ini:

a. Versi 1.1 dari Android

Android ini, yang dirilis oleh Google pada tanggal 9 Maret 2009, termasuk upgrade visual untuk pesan email, pencarian suara, jam alarm, dan aplikasi.

b. Versi 1.5 dari Android (*Cupcake*)

Setelah sejumlah revisi, dirilis pada pertengahan Mei 2009 dengan dimasukkannya kemampuan termasuk kapasitas untuk merekam dan memutar video, langsung membuat koneksi ke *Bluetooth*, memiliki *keyboard* di layar, dan menampilkan animasi.

c. Versi 1.6 dari Android (*Dout*)

Dirilis pada bulan September 2009, versi ini memiliki lebih banyak perbaikan daripada yang sebelumnya, yang mencakup galeri untuk melihat foto yang dihapus, kamera terintegrasi, *camcorder*, dan galeri, CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, dukungan gerakan, dan fungsi panggilan kontak. Itu juga menggunakan indikator baterai dan mengendalikan applet VPN.

d. Versi 2.0/2.1 dari Android (*Eclair*)

Pada tanggal 3 Desember 2009, diluncurkan kembali dengan *upgrade* dan optimasi untuk *hardware*, *update* dan perbaikan untuk *Google Maps* 3.1.2, daftar kontak baru, *flash* pada kamera 3,2 MP, digital *Zoom*, Bluetooth 2.1, dan antarmuka pengguna baru yang mendukung HTML 5.

e. Versi 2.2 dari Android (*Froyo: Frozen Yoghurt*)

Diluncurkan pada 20 Mei 2010, dengan fokus pada kinerja dan aplikasi yang dua hingga lima kali lebih cepat dari sebelumnya. Kemampuan untuk menginstal aplikasi pada kartu SD, ketersediaan hotspot WiFi portabel, integrasi *Google Chrome* dari *V8 Java Script Engine*, dan kapasitas untuk memperbarui perangkat lunak pasar.

f. Versi 2.3 dari Android (*Gingerbread*)

Ketika pertama kali dirilis pada tanggal 1 Desember 2010, itu termasuk sejumlah pembaruan penting dan peningkatan fitur. Peningkatan manajemen daya adalah salah satu fitur utama *Gingerbread* Android. Ini memungkinkan untuk menggunakan baterai secara lebih efektif, memperpanjang masa pakainya di *smartphone* Android. Salah satu fitur baru *Gingerbread* Android adalah kemampuan untuk mengontrol perangkat melalui aplikasi.

g. Versi 3.0/3.1 dari Android (*Honeycomb*)

Versi ini dirilis pada Februari 2011 dan dioptimalkan untuk PC tablet. Dukungan untuk ukuran layar yang lebih besar adalah salah satu variasinya. Selain itu, antarmuka pengguna *Honeycomb* dibuat dengan

mempertimbangkan tablet. Untuk lebih meningkatkan kinerja grafis, *Honeycomb* memungkinkan penggunaan beberapa CPU dan akselerasi perangkat keras. *Motorola Xoom* adalah tablet pertama yang menjalankan sistem operasi *Honeycomb*.

h. Versi 4.0 dari Android (ICS :*Ice Cream Sandwich*).

Android 4.0, dikenal sebagai *Ice Cream Sandwich* (ICS), dirilis pada Oktober 2011 dan membawa perubahan besar pada antarmuka dan fitur sistem operasi. ICS memperkenalkan desain Holo yang memberikan tampilan lebih bersih dan konsisten, serta meningkatkan pengalaman pengguna dengan fitur multitasking yang lebih efisien, pengelolaan notifikasi yang lebih canggih, dan peningkatan keamanan serta pengelolaan data. Versi ini berupaya menyatukan pengalaman pengguna di berbagai perangkat, seperti *smartphone* dan tablet, dan memperkenalkan berbagai perbaikan yang meningkatkan kinerja dan fungsionalitas sistem operasi.

4. Android Studio



Gambar 2. 2 Logo Android Studio

Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk membuat aplikasi Android disebut Android Studio. Android Studio, yang dirilis *Google* pada 16 Mei 2013, menggantikan *Eclipse*, program sebelumnya. Menurut

Herlinah dan Musliadi (2019), Android Studio adalah lingkungan pengembangan perangkat lunak terpadu, atau Integrated Development Environment (IDE), yang dirancang khusus untuk mengembangkan aplikasi Android. Android Studio dibuat berdasarkan alat pengembangan yang canggih dan editor kode IDEA dari IntelliJ. Kemampuan tambahan yang disertakan dalam program Android Studio ini termasuk yang berikut, yang dapat meningkatkan efisiensi saat membuat aplikasi Android:

- a. Mekanisme *build* serbaguna berbasis versi yang disediakan oleh *Gradle*
- b. Satu pengaturan untuk memfasilitasi pengembangan Android di semua perangkat
- c. Untuk mengaktifkan pembaruan aplikasi secara langsung tanpa perlu membuat APK baru, gunakan *Instant Run*.
- d. Untuk membuat fitur yang sebanding dengan aplikasi dan mengimpor contoh kode, gunakan kode templat dan integrasikan dengan *GitHub*.
- e. Memiliki alat dan kerangka kerja pengujian yang efisien dan produktif

Dalam hal merancang aplikasi Android, Android Studio lebih unggul dibandingkan IDE pesaingnya dalam beberapa hal. Manfaat tersebut antara lain:

- a. Keterpaduan dengan Layanan *Google*

Berbagai layanan *Google*, termasuk *Firebase*, *Google Maps*, dan *Google Cloud Platform*, terintegrasi secara bawaan dengan Android Studio. Hasilnya, penambahan fitur *Google* ke aplikasi menjadi lebih mudah bagi pengembang.

b. Bantuan dengan Bahasa Kotlin

Bahasa pemrograman Kotlin secara asli didukung oleh Android Studio. Dengan sintaksis yang lebih lugas dan ekspresif, aplikasi Android dapat dikembangkan menggunakan bahasa kontemporer Kotlin.

c. Banyak *Plugin*

Ada ekosistem plugin yang kuat untuk Android Studio. Agar lebih produktif saat membuat aplikasi Android, pengembang mungkin memasang lebih banyak *plugin*. Di antara plugin yang populer adalah *Dagger*, *Retrofit*, dan *ButterKnife*.

d. Catatan Luas

Pengembang dapat mengakses dokumentasi komprehensif menggunakan Android Studio. Dokumentasi ini membantu pengembang mempelajari dan memahami prinsip pengembangan aplikasi Android dengan memberikan petunjuk, tutorial, dan contoh kode.

5. Java



Gambar 2. 3 Logo Java

Java adalah jenis bahasa pemrograman yang sangat populer dan banyak digunakan di dunia modern. Dengan portabilitas, keamanan, dan kemudahan penggunaan sebagai prioritas utama, Sun Microsystems

mengembangkan Java pada tahun 1995. Sun (dalam Bay Haqi & Satria Setiawan, 2019) menyatakan bahwa Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi yang digunakan untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone atau pada lingkungan jaringan. Pengembangan perangkat lunak yang berjalan pada beberapa platform dimungkinkan oleh sintaks sederhana pemrograman ini. *Java Virtual Machines* (JVM) dapat menjalankan program berbasis Java, yang sering dikompilasi menjadi *bytecode* (*p-code*). Bahasa pemrograman seperti Java bersifat generik atau non-spesifik (tujuan umum).

Salah satu keunggulan Java adalah kemampuannya dalam mengadopsi paradigma pemrograman berorientasi objek. Java memberi pemrogram kemampuan untuk menulis kode yang lebih terorganisir, modular, dan mudah dipelihara dengan fitur-fitur seperti pewarisan, enkapsulasi, dan polimorfisme. Selain itu, Java juga mendukung manajemen memori otomatis melalui sistem pengumpulan sampah (*garbage collection*), yang membantu mengelola alokasi memori dan mencegah kebocoran memori.

Java memiliki ekosistem yang sangat luas dan aktif, dengan ribuan perpustakaan (*libraries*) dan *framework* yang tersedia untuk mendukung berbagai jenis pengembangan aplikasi. Berkat kepopulerannya, Komunitas pengembang Java cukup luas dan dinamis, menawarkan sumber daya seperti tutorial dan bantuan. Hal ini membuat Java menjadi pilihan yang populer untuk pengembangan perangkat lunak berbasis server, aplikasi web, aplikasi mobile (Android), permainan, dan banyak lagi. Kemampuannya untuk

mengintegrasikan teknologi baru dan untuk terus berkembang sesuai kebutuhan pasar membuat Java tetap relevan dan banyak digunakan di industri teknologi informasi saat ini.

6. Firebase



Gambar 2. 4 Logo FireBase

Firestore *Realtime Database* adalah solusi basis data berbasis *cloud* yang memungkinkan aplikasi untuk menyimpan dan menyinkronkan data di berbagai klien secara *real-time*. Basis data ini menyimpan data sebagai JSON (*JavaScript Object Notation*) dan memungkinkan pengembang untuk berinteraksi dengan data menggunakan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) yang sederhana. Salah satu keunggulan utama *Firestore Realtime Database* adalah kemampuannya untuk menyediakan pembaruan data secara langsung kepada semua pengguna yang terhubung, tanpa memerlukan permintaan HTTP berulang.

Keunggulan utama *Firestore Realtime Database* terletak pada kemampuannya untuk mensinkronkan data secara *real-time*. Ketika satu pengguna mengubah data, perubahan tersebut akan segera *dipush* ke semua pengguna lain yang terhubung. Ini sangat bermanfaat untuk aplikasi yang

memerlukan kolaborasi langsung, seperti aplikasi chat, berbagi dokumen, atau game multipemain. *Firebase Realtime Database* juga mendukung mode *offline*, sehingga aplikasi tetap berfungsi dengan baik meskipun perangkat kehilangan koneksi internet sementara. Data yang dimodifikasi selama mode *offline* akan disinkronkan kembali saat koneksi dipulihkan.

Firebase Realtime Database menawarkan beragam protokol keamanan dan autentikasi guna menjaga data pengguna. Dalam menggunakan *Firebase Authentication*, pengembang dapat mengatur aturan akses yang ketat, memastikan hanya pengguna yang terverifikasi yang dapat membaca atau menulis data tertentu. *Firebase* juga menyediakan alat untuk mengelola izin akses pada tingkat basis data, memungkinkan pengembang untuk mendefinisikan aturan keamanan berbasis JSON yang kompleks sesuai dengan kebutuhan aplikasi mereka. Sehingga, data pengguna tetap terlindungi dari akses tanpa izin.

Selain itu, *Firebase Realtime Database* mudah diintegrasikan dengan layanan *Firebase* lainnya, seperti *Firebase Cloud Messaging* untuk notifikasi *push*, *Firebase Analytics* untuk analisis penggunaan aplikasi, dan *Firebase Cloud Functions* untuk menjalankan kode *backend* tanpa harus mengelola server sendiri. Integrasi ini memudahkan pengembang guna merancang aplikasi beragam fitur secara efektif dan efisien. *Firebase Realtime Database* juga mendukung berbagai *platform*, termasuk Android, iOS, dan web, sehingga pengembang dapat membuat aplikasi lintas *platform* dengan satu basis data yang konsisten.

Dengan semua keunggulan tersebut, *Firebase Realtime Database* menjadi pilihan yang populer bagi pengembang yang ingin membangun aplikasi dengan kebutuhan sinkronisasi data secara *real-time*. Fleksibilitas, kemudahan integrasi, dan keamanan yang ditawarkan menjadikan *Firebase Realtime Database* sebagai solusi yang kuat untuk berbagai jenis aplikasi modern.

7. XML

Menurut Rahman 2011, XML merupakan sebuah singkatan dari *Extensible Markup Language*, yang merupakan kompoenen dari *Standart Generalized Markup Language* (SGML) yang sudah ditentukan oleh *World Wide Web Consortitium* (W3C). XML merupakan jenis sistem komunikasi yang dapat diperluas karena memungkinkan individu untuk menetapkan elemen markup sesuai keinginan mereka, berbeda dengan HTML yang membutuhkan elemen-elemen tertentu agar dapat ditampilkan di peramban web.

Dalam esensinya, XML merupakan dokumen serbaguna yang mencerminkan struktur data, di mana struktur dokumennya dapat dibandingkan dengan pohon hierarki yang terdiri dari elemen-elemen seperti root, parent, dan child. Dokumen XML mengatur struktur dan isi dengan menggunakan serangkaian elemen, setiap elemen merujuk pada bagian spesifik dari dokumen tersebut. Elemen-elemen XML terdiri dari:

- a. *Start Tag* <
- b. Isi atau elemen (dapat berupa teks maupun angka)
- c. *End Tag* />

Tag awal (Start Tag) menunjukkan awal dari suatu elemen, sementara Tag akhir menandai akhir dari elemen tersebut. Tatahan penamaan elemen dalam XML memperhatikan sensitivitas huruf besar-kecil dan tidak diperbolehkan memiliki spasi. Tiap elemen dalam XML bisa memiliki satu atau lebih elemen turunan, dan masing-masing turunan juga dianggap sebagai elemen.

Untuk memastikan dokumen XML bisa dibaca, perlu memenuhi dua tingkat kebenaran:

- a. Terbentuk dengan Baik: Dokumen XML harus memiliki sintaks yang tepat, termasuk penulisan yang konsisten dalam elemen-elemen, di mana setiap tag pembuka (<>) harus memiliki tag penutup (</>).
- b. Valid, Isi dari elemen-elemen dalam dokumen XML harus sesuai dengan aturan semantik atau jenis data yang telah ditentukan. Sebagai contoh, elemen yang tidak memiliki nilai yang diharapkan dianggap tidak valid.

Proses membaca dokumen XML, atau yang dikenal sebagai parsing, dapat dilakukan menggunakan berbagai pustaka atau perangkat lunak. Contohnya adalah MSXML, yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk penggunaan di sistem operasi *Windows*, dan *Xerces*, yang umumnya digunakan untuk aplikasi pengembangan dalam lingkungan Java.

8. UML

UML (*Unified Modeling Language*) ialah instrumen desain struktur yang berfokus di bidang orientasi topik. Filosofi di balik pembentukan UML terinspirasi oleh konsep pemodelan *Object Oriented* (OO) yang sudah ada

sebelumnya. Konsep ini menggambarkan sistem sebagai analogi kehidupan nyata yang didasarkan pada objek, direpresentasikan dalam simbol-simbol spesifik, serta proses standar dan mandiri.

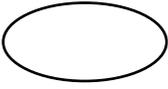
Tujuan utama diagram UML adalah untuk mengeksplorasi kemungkinan desain, memvalidasi kode tertulis atau arsitektur perangkat lunak, dan meningkatkan komunikasi dalam tim pengembangan proyek. Teknik Pemodelan Objek (OMT), OOD (Desain Berorientasi Objek) dari *Grady Booch*, dan OOSE (Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek) dari Ivar Jacobson adalah tiga sumber awal asal komponen dan notasi UML.

Tiga tipe utama UML adalah diagram interaksi, diagram perilaku, dan diagram struktural. Setiap kategori berisi grafik terintegrasi yang memberikan penjelasan rinci tentang arsitektur sistem.

Berikut daftar symbol UML :

Tabel 2. 1 *Symbol Use Case Diagram*

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Mengidentifikasi peran pengandaian yang dimainkan oleh pengguna saat berinteraksi dengan use case.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan di mana elemen yang tidak mandiri (tidak mandiri) bergantung pada elemen yang mandiri (tidak mandiri) ketika elemen mandiri mengalami perubahan.

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
3		<i>Generalization</i>	hubungan di mana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dengan objek induk (<i>ancestor</i>) yang ada di atasnya
4		<i>Include</i>	menentukan contoh sumber yang jelas.
5		<i>Extend</i>	menentukan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada titik tertentu.
6		<i>Association</i>	apa yang menghubungkan satu objek ke objek lainnya.
7		<i>System</i>	menentukan paket yang memiliki sistem terbatas.
8		<i>Use Case</i>	deskripsi dari urutan tindakan yang ditampilkan sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur untuk seorang aktor .
9		<i>Collaboration</i>	Proses di mana aturan dan elemen lain bekerja sama untuk menghasilkan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemenelemennya sendiri disebut sinergi.

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
10		<i>Note</i>	Elemen fisik menunjukkan sumber daya komputasi dan ada saat aplikasi dijalankan.

Tabel 2. 2 *Symbol Activity Diagram*

No.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Untuk menunjukkan cara masing-masing kelas antarmuka berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	Status sistem yang menunjukkan tindakan yang telah dilakukan
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana sesuatu terbentuk atau dimulai.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Pembuatan dan penghancuran objek
5		<i>Fork Node</i>	Pada titik tertentu, satu aliran berkembang menjadi banyak aliran

Tabel 2. 3 *Symbol Squence Diagram*

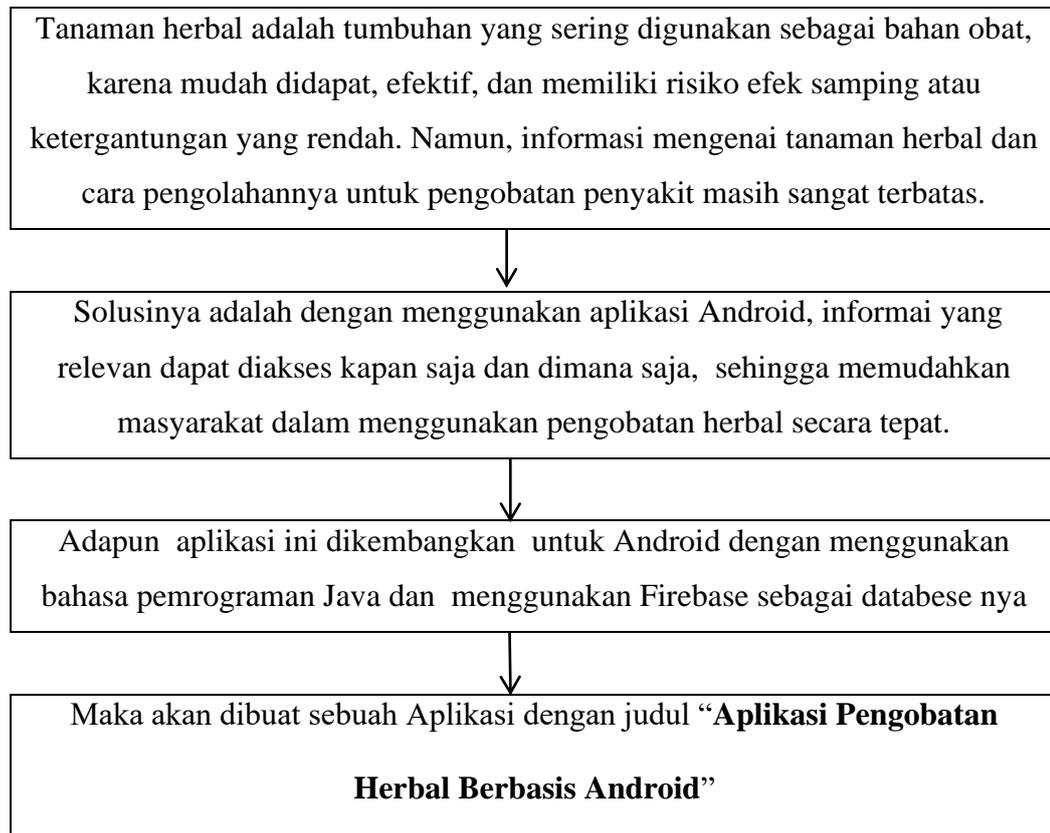
No	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objektif, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Pesifikasi komunikasi antar objek yang berisi data aktivitas.
3		<i>Message</i>	Spesifikasi komunikasi antar objek yang mengandung data tentang aktivitas yang terjadi

Tabel 2. 4 *Symbol Class Diagram*

No.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (descendent) memiliki perilaku dan struktur data yang sama dengan objek induk (ancestor).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari hubungan dengan lebih dari dua hal.
3		<i>Class</i>	Kumpulan objek yang memiliki karakteristik dan operasi yang sama
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan tindakan yang ditampilkan oleh sistem yang menghasilkan hasil yang dapat diukur bagi seorang aktor
5		<i>Realization</i>	Suatu objek yang benar-benar melakukan operasi
6		<i>Dependency</i>	hubungan di mana elemen yang tidak mandiri dipengaruhi oleh elemen yang mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang membuat objek terhubung satu sama lain

C. Kerangka Pikir

Untuk memahami alur penelitian diatas , dapat diuraikan dalam kerangka berfikir yang disajikan pada diagram berikut ini :



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Meneliti dengan menerapkan studi *literature* dengan mempelajari buku, website, dan segala informasi yang berhubungan dengan tanaman herbal.

B. Lokasi dan Waktu

Lokasi studi dilaksanakan di Kota ParePare, Kecamatan Ujung, Kleurahan Lapade dengan waktu penelitian selama \pm 4 bulan.

Tabel 3. 1 Jadwal waktu penelitian

No	Uraian kegiatan	Tahun 2024			
		Maret	April	Mei	Juni
1	<i>Studi Literatur</i>				
2	Analisis data				
3	Perancangan aplikasi				
4	Pembuatan aplikasi				
5	Pengujian				

C. Alat dan Bahan

Perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung diperlukan untuk melakukan proses penelitian dalam pembuatan aplikasi:

1. Perangkat Keras

Tabel 3. 2 Perangkat Keras

Jenis	Spesifikasi
Laptop	Lenovo Ideapad Slime 3i
<i>Processor</i>	Intel Core i3
<i>RAM</i>	16 GB
<i>SSD</i>	512 GB

2. Perangkat Lunak

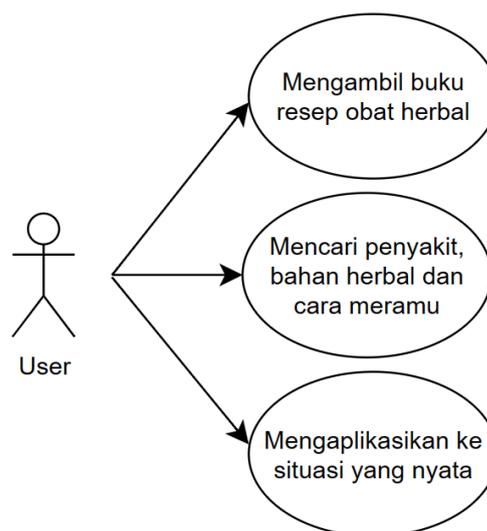
Tabel 3. 3 Perangkat Lunak

Jenis	Spesifikasi
System Operasi	<i>Windows 11</i>
Bahasa Pemrograman	<i>Java</i>
<i>Tools</i>	<i>Android Studio</i>
	<i>Firebase</i>

D. Desain Sistem

Berikut adalah alur dari perancangan sistem pada pembuatan aplikasi pemanfaatan tanaman herbal tradisional sebagai oba tradisional berbasis android.

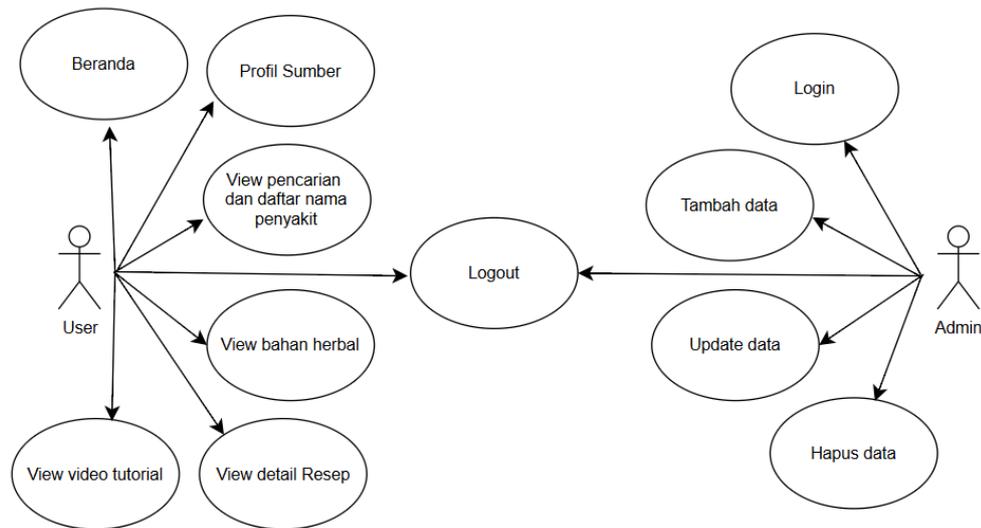
1. Desain sistem yang berjalan.



Gambar 3. 1 Desain sistem yang berjalan

Ilustrasi di atas menggambarkan alur sistem yang dimulai dengan pengambilan buku resep herbal, diikuti dengan pencarian mengenai penyakit, bahan herbal yang diperlukan, serta cara meramunya. Setelah informasi lengkap diperoleh, langkah berikutnya adalah mengaplikasikannya ke situasi nyata.

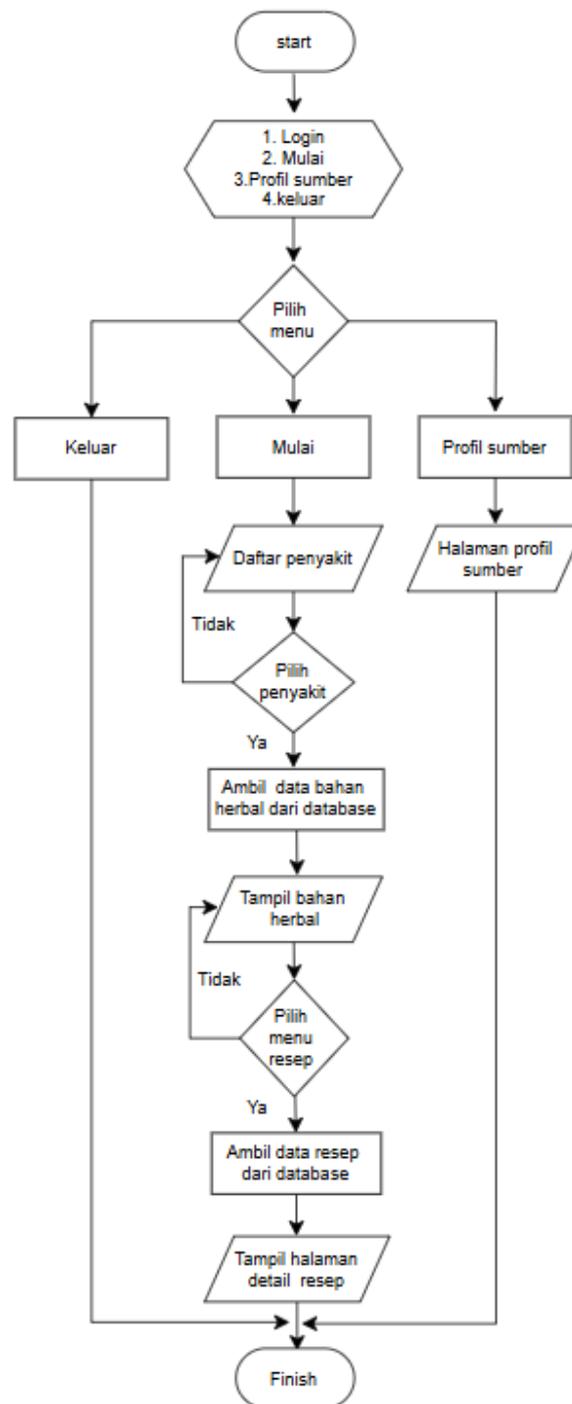
2. Desain sistem yang diusulkan



Gambar 3. 2 Desain sistem yang diusulkan

Ilustrasi diatas menjelaskan bagaimana penulis membuat tampilan isi aplikasi. Dimana admin memiliki akses untuk *login*, menambah data, mengupdate data, menghapus data dan *logout*. Sementara itu, *user* dapat melihat tampilan beranda, profil sumber yang bersisi asal sumber data diperoleh, daftar penyakit yang juga dapat mencari nama penyakit yang diinginkan melalui view pencarian. Kemudian jika *user* menekan nama penyakit yang diinginkan, akan tampil view bahan herbal yang digunakan. Ini berisi gambar bahan, nama bahan, dan deskripsi bahan. Di view resep dan vide tutorial akan menampilkan daftar bahan bahan yang digunakan, cara meramu bahan tersebut serta vidio tutorialnya serta *user* juga dapat keluar dari aplikasi.

3. Flowchart



Gambar 3. 3 Flowchart sistem

4. Psoucode

Tabel 3. 4 Psoucode sistem

Deskriptif	Pseuocode
Aplikasi pengobatan herbal berbasis android	Aplikasi_pengobatan_herbal_berbasis_android
Membuka Aplikasi	If (pengguna membuka aplikasi) True (Tampol Halaman Beraanda)
Mulai	If (Pengguna menekan mulai) True: Tampilkan (Halaman daftar penyakit) False: Kembali ke (Halaman beranda)
Pilih profil sumber	If (Pengguna menekan profil sumber) True: Tampilkan (Halaman sumber data) False: Kembali ke (Halaman beranda)
Pilih penyakit	If (Pengguna Memilih Penyakit) True: Tampilkan (Data Bahan Herbal) False:Kembali ke (Tampilkan Daftar Penyakit)
Pilih resep	If (Pengguna Memilih Resep) True: Tampilkan (Detail Resep) False: Kembali ke (Tampilkan Bahan herbal)
Selesai	Else (Tidak ada yang ditampilkan)

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Pada langkah ini peneliti mencari informasi yang relevan dengan subjek yang akan dibahas. Penelusuran teori dan data akan dihasilkan dari buku-buku yang berkaitan, website, Majalah, Hasil studi, dan segala sumber informasi yang berhubungan dengan tanaman herbal dan pengolahannya.

F. Tahapan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian berkaitan dengan tahapan penelitian yang disebutkan dalam penelitian ini.

1. Persiapan studi

Fase ini dimulai dengan peninjauan isu-isu terkini dan kemudian analisis literatur mengenai isu-isu yang perlu diselidiki.

2. Studi literatur

Prosedur ini melibatkan pelaksanaan kerja lapangan untuk mengumpulkan data, mengedit, menerapkan masalah dalam aplikasi perangkat lunak, dan melakukan analisis untuk membuat kesimpulan tentang hasilnya.

3. Pengumpulan data

Langkah ini melibatkan pencarian data dari berbagai sumber, yang kemudian dikumpulkan untuk dianalisis.

4. Analisis

Pada tahap analisis, permasalahan yang diteliti dianalisis, selanjutnya masalah tersebut dirumuskan menjadi produk penelitian sehingga memungkinkan terciptanya solusi yang potensial.

5. Perancangan

Tugas ini melibatkan pembuatan aplikasi menggunakan pendekatan alternatif untuk penyelesaian masalah.

6. Pengujian

Peneliti kemudian menguji hasil desain yang telah dihasilkan selama proses desain. Anda harus kembali ke langkah analisis jika desain masih memiliki kekurangan atau buruk..

7. Implementasi

Merupakan tahap dimana aplikasi siap digunakan oleh *user* atau pengguna.

8. Tahap penyelesaian

Ini menyelesaikan tahap terakhir penyelidikan. Laporan penelitian saat ini sedang disiapkan.

G. Metode Pengujian

Data dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan dua pendekatan berbeda yaitu pengujian black box dan pengujian white box.

a. *Blackbox testing*

Pada tahap ini, perhatian difokuskan pada fungsi program yang sedang diuji. Pengujian dilakukan dengan menjalankan program dan mengamati hasilnya. Teknik yang digunakan adalah *equivalence partitions*, di mana setiap input diklasifikasikan dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya.

b. *Whitebox* testing

Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa struktur aplikasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Pendekatan ini menekankan pengujian dengan memeriksa detail desain perangkat lunak. Pengujian whitebox melibatkan pendefinisian semua alur perangkat lunak, pembuatan kasus uji yang sesuai, dan pengujian kasus tersebut untuk memperoleh hasil.

BAB IV

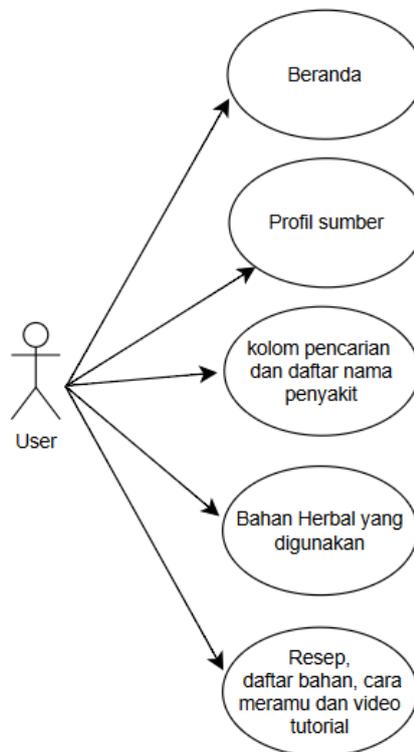
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Aliran Data Diagram UML

Dengan tujuan memberikan informasi tahapan dan alur aplikasi, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* digunakan untuk mengorientasikan objek sistem melalui analisis aliran data.

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram ditujukan untuk menunjukkan fungsi kerangka dari perspektif pengguna atau aktor yang berada di luar sistem.



Gambar 4. 1 *Use Case diagram*

Tabel 4. 1 Penjelasan *Use Case diagram*

Nama Use Case	Deskripsi Use Case
Beranda	<i>Use case</i> menggambarkan dimana pengguna pertama kali membuka aplikasi akan tampil beranda yang berisi tombol <i>login</i> untuk admin, tombol mulai untuk menuju daftar penyakit, tombol profil sumber untuk menuju halaman keterangan sumber data dan tombol keluar untuk keluar aplikasi.
Profil sumber	<i>Use case</i> menggambarkan dimana pengguna menekan tombol profil sumber dimana akan tampil halaman keterangan sumber data.
Kolom pencarian dan daftar nama penyakit	<i>Use Case</i> ini menjelaskan dimana <i>user</i> diarahkan ke menu daftar nama penyakit dimana disini berisi nama nama penyakit yang dapat dipilih dan <i>user</i> juga dapat mencari nama penyakit

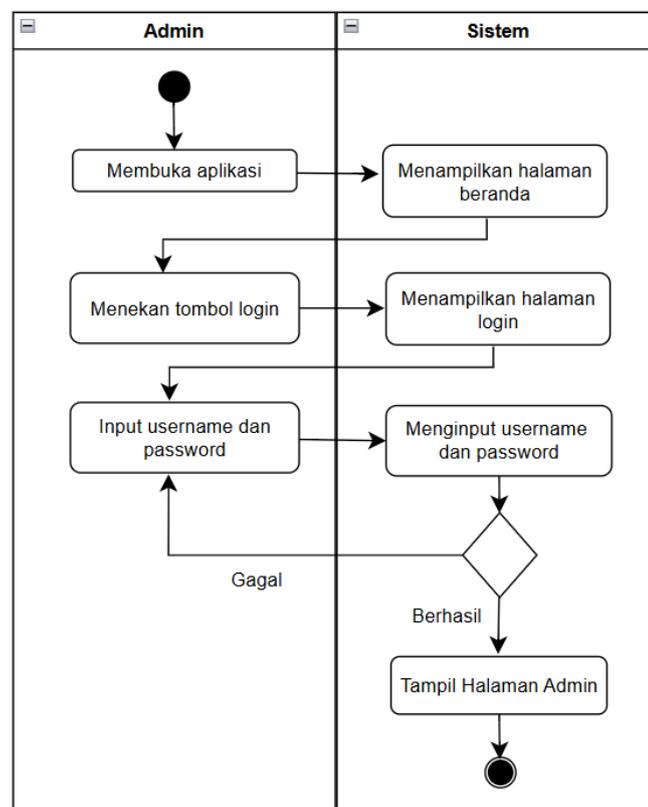
	yang diinginkan melalui kolom pencarian.
Bahan herbal yang digunakan	<i>Use Case</i> ini menjelaskan dimana <i>user</i> diarahkan ke tampilan bahan herbal yang digunakan berdasarkan penyakit yang dipilih. Tampilan bahan herbal ini berisi gambar bahan, nama bahan, dan deskripsi bahan tersebut. Deskripsi berisi nama latin, morfologi, manfaat, khasiat, kandungan, dan bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat.
Resep, daftar bahan, cara meramu dan video tutorial	<i>Use case</i> ini menjelaskan dimana <i>user</i> diarahkan ke menu resep tampilan yang berisi daftar nama bahan yang digunakan, cara meramu, dan video tutorial yang berisi bahan dan cara meramu.

2. Activity Diagram

Tujuan dari diagram aktivitas ini adalah untuk menggambarkan langkah-langkah yang terlibat dalam aliran proses suatu sistem.

a. Activity diagram Admin

1) Activity diagram login

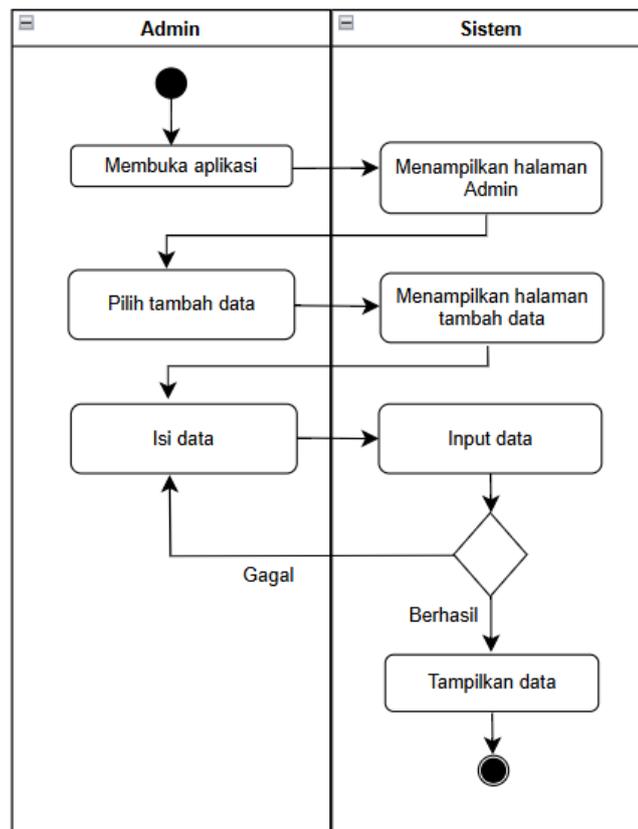


Gambar 4. 2 Activity diagram Login Admin

Pada Gambar 4.2, menguraikan prosedur *login* admin. Setelah membuka aplikasi maka akan tampil halaman beranda yang terdapat tombol *login* dan admin dapat menekan tombol menu *login* tersebut kemudian tampil halaman *login*. Admin kemudian menginput *username* dan kata kunci. Keabsahan informasi tersebut kemudian akan diverifikasi oleh sistem. Admin akan dikirim ke halaman admin

setelah validitas tercapai. Apabila validasi tidak berhasil maka akan muncul pemberitahuan kesalahan dan admin akan diarahkan kembali ke halaman *login*.

2) *Activity diagram* tambah data

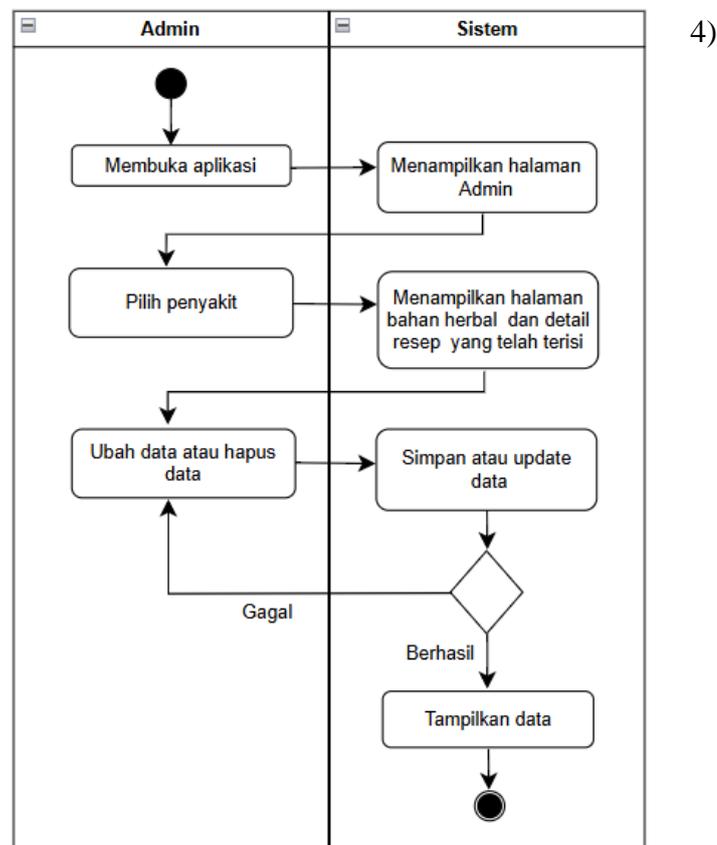


Gambar 4.3 *Activity diagram* tambah data

Pada Gambar 4.3, menguraikan metode penambahan data yang digunakan oleh admin. Pertama, halaman admin harus dibuka melalui *login* admin. Selanjutnya admin harus memilih opsi “Tambah Data” yang akan memunculkan halaman formulir untuk penambahan data. Di sini, administrator memasukkan informasi yang diperlukan ke dalam formulir dan menyimpannya. Data masukan kemudian

diperiksa oleh sistem. Data akan ditampilkan oleh sistem jika validasi berhasil. Namun, jika validasi gagal, Halaman "Tambahkan Data" akan dimuat ulang untuk admin bersama dengan pemberitahuan kesalahan yang relevan.

3) *Activity diagram* halaman *update* dan *hapus data*



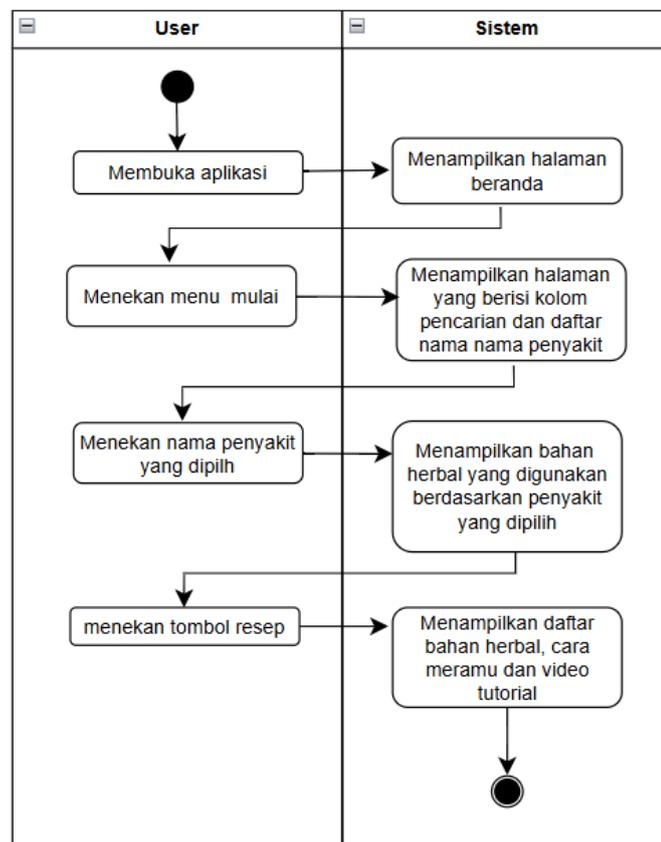
Gambar 4. 4 *Activity diagram update dan hapus data*

Pada Gambar 4.4, dijelaskan metode pembaruan dan penghapusan data oleh admin setelah *login*. Untuk memperbaiki data, admin mencari data yang ingin diubah, memperbaiki formulir, dan menyimpannya. Sistem memvalidasi data dan jika validasi berhasil, data terupdate dan menampilkan pesan "Data berhasil diperbarui."

Untuk menghapus data, admin memilih data yang akan dihapus, mengonfirmasi penghapusan, dan sistem memverifikasi. Jika berhasil, data terhapus dan menampilkan pesan "Data berhasil dihapus." Metode ini memastikan pengelolaan data yang efisien dan integritas sistem.

b. Activity diagram User

1) *Activity diagram menu penyakit*

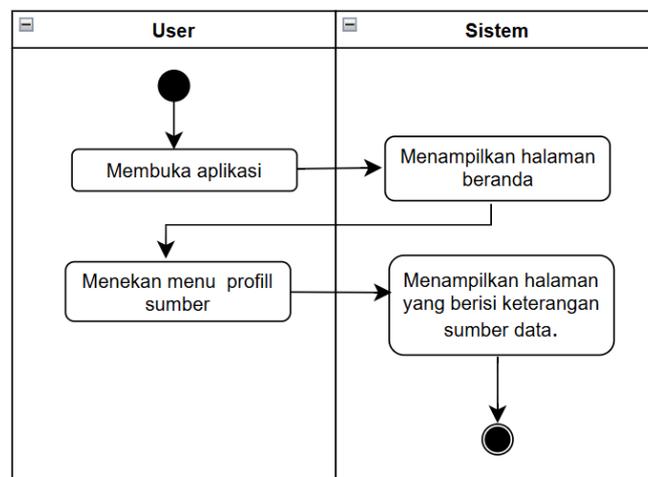


Gambar 4. 5 *Activity Diagram menu penyakit*

Pada Gambar 4.5, menjelaskan apabila pengguna membuka aplikasi maka akan tampil halaman beranda. Jika pengguna menekan tombol menu mulai, maka akan tampil halaman daftar penyakit yang berisi daftar nama nama penyakit. Pengguna dapat mencari penyakit

melalui menu pencarian. Jika pengguna memilih penyakit tertentu, aplikasi akan menampilkan bahan herbal yang digunakan, dengan informasi berupa gambar bahan, nama bahan, dan deskripsi bahan. Di menu bahan herbal, terdapat tombol "Resep" yang jika ditekan akan menampilkan resep. Resep ini berisi daftar bahan, cara meramu, dan video tutorial yang relevan.

2) *Activity diagram* menu profil sumber



Gambar 4. 6 *Activity Diagram* profil sumber

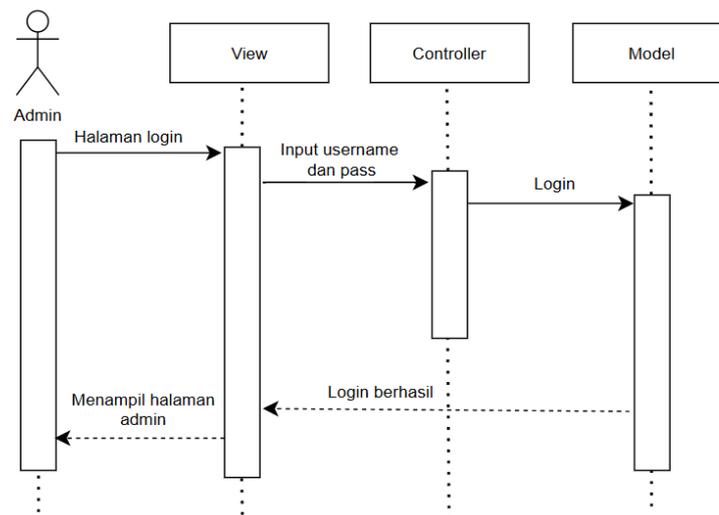
Pada Gambar 4.6, menjelaskan apabila pengguna membuka aplikasi maka akan tampil halaman beranda. Di halaman beranda ini *user* dapat menekan tombol menu profil sumber maka akan halaman yang berisi keterangan sumber data yang diinput di dalam aplikasi

3. Sequence Diagram

Sequence diagram dimaksudkan untuk menunjukkan keterkaitan antar objek pada suatu skenario secara teratur.

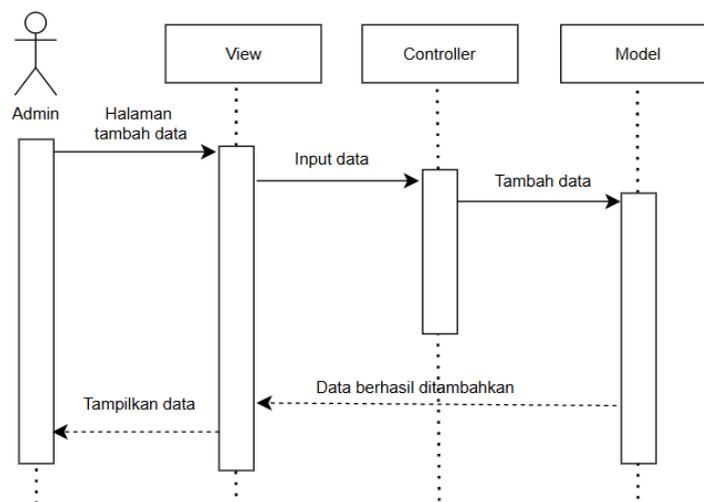
a. *Sequence diagram* Admin

1) *Sequence diagram* login

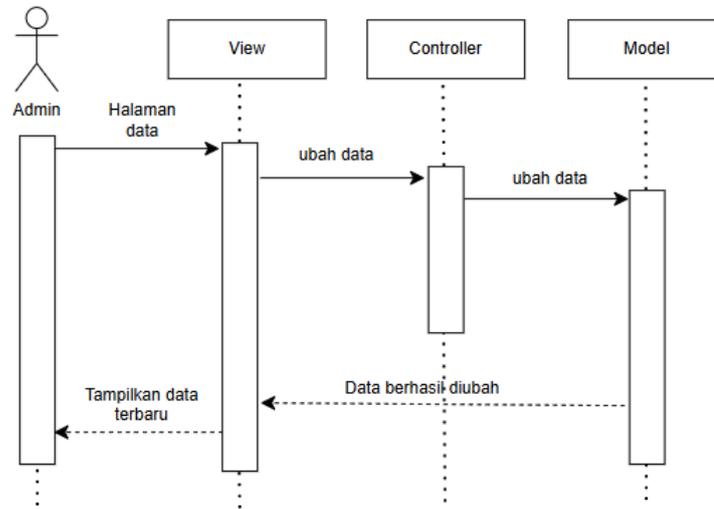
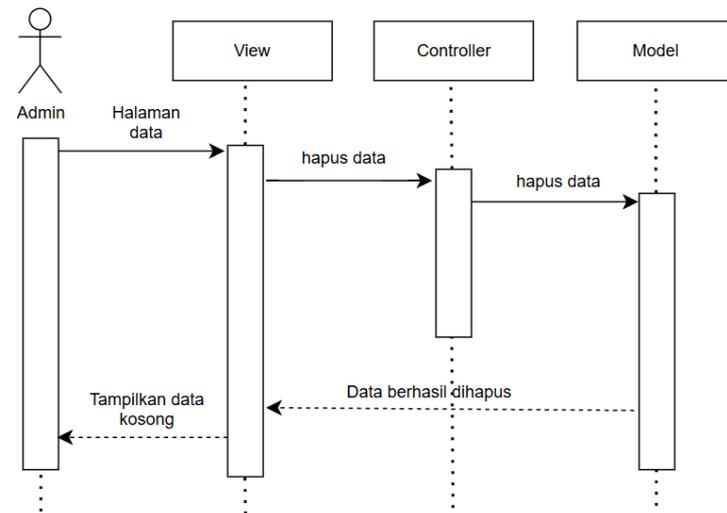


Gambar 4. 7 *Sequence diagram* login admin

2) *Sequence diagram* tambah data

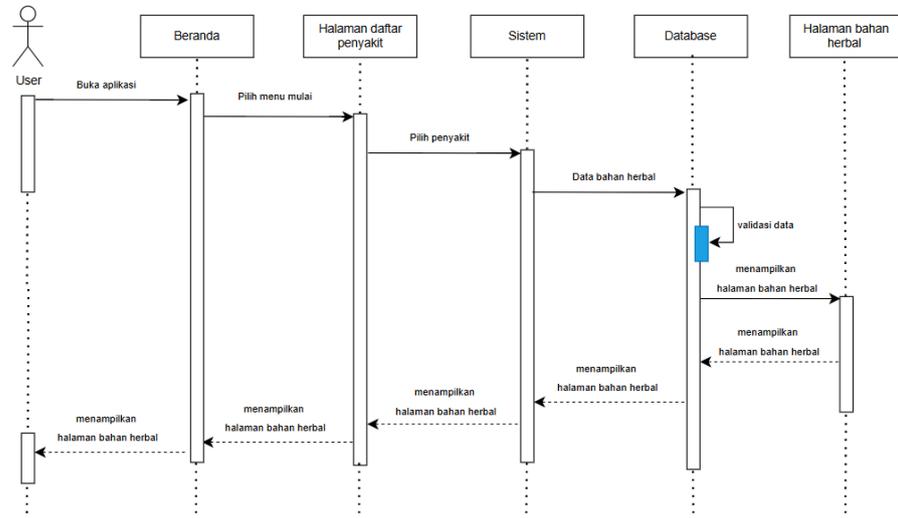


Gambar 4. 8 *Sequence diagram* tambah data

3) *Sequence diagram* ubah data**Gambar 4. 9** *Sequence diagram* ubah data4) *Sequence diagram* hapus data**Gambar 4. 10** *Sequence diagram* hapus data

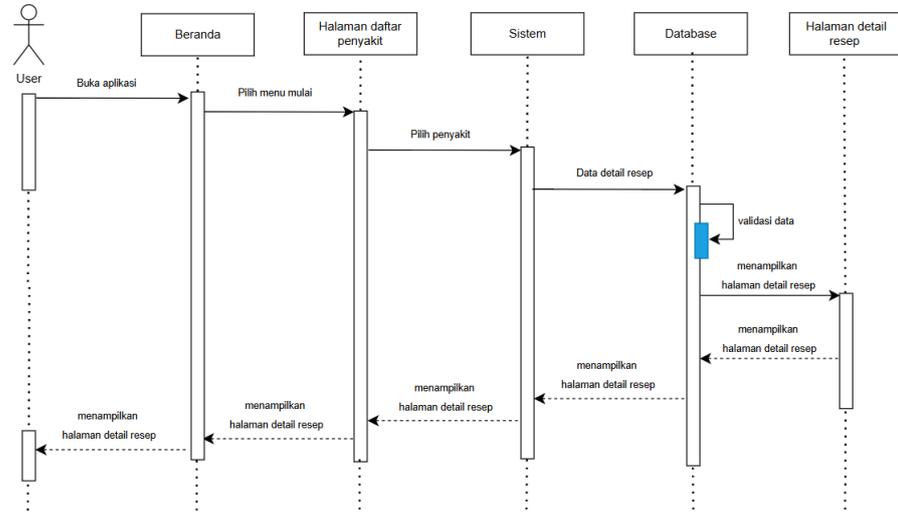
b. *Sequence diagram User*

1) *Sequence diagram Bahan herbal*



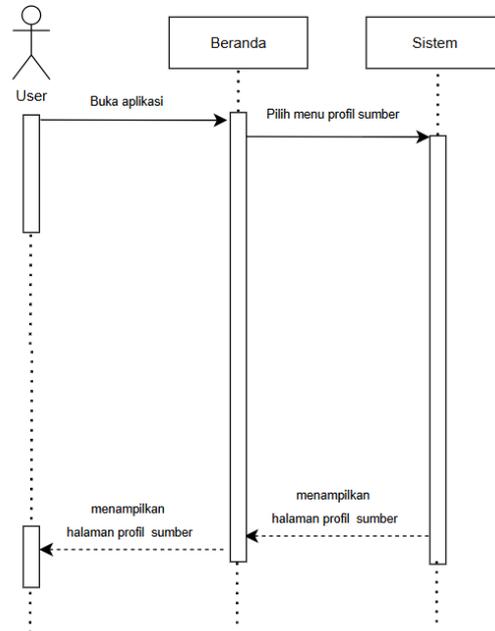
Gambar 4. 11 *Sequence diagram* bahan herbal

2) *Sequence diagram resep*



Gambar 4. 12 *Sequence diagram* detail resep

3) *Sequence diagram* profil sumber



Gambar 4. 13 *Sequence diagram* profil sumber

4. Kamus Data *Database*

Kamus data adalah komponen krusial dalam DBMS yang menyimpan informasi tentang struktur database. Setiap elemen data dalam database dilengkapi dengan catatan dalam kamus data yang menjelaskan rincian elemen tersebut. Kamus data mempermudah analisis sistem dalam mendefinisikan aliran data dalam sistem, memungkinkan definisi data dilakukan secara menyeluruh dan terstruktur. Berikut ini adalah kamus data dari aplikasi pemanfaatan tanaman herbal berbasis android.

a. Kamus Data Login Admin

Tabel 4. 2 kamus Data Login Admin

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
Id	Integer	-	<i>Primary Key</i>	-
Nama_lengkap	Varchar	100	-	-
Username	Varchar	50	<i>Unique</i>	-
Password	Varchar	255	-	-

Penjelasan kamus data login admin pada tabel 4.2 sebagai berikut:

- 1) Atribut Id berfungsi sebagai primary key yang mengidentifikasi setiap entri dalam tabel secara unik. Nilai Id harus unik dan tidak boleh null, memastikan setiap pengguna memiliki identifikasi yang berbeda.
- 2) Nama_lengkap adalah atribut yang digunakan untuk menyimpan nama lengkap Admin. Atribut ini memiliki tipe data VARCHAR dengan panjang maksimal 100 karakter. Nama_lengkap tidak diatur sebagai primary key dan dapat mengandung spasi serta karakter khusus. Atribut ini tidak boleh null, yang berarti setiap entri harus memiliki nilai untuk nama lengkap.
- 3) Username adalah atribut untuk menyimpan nama admin dengan tipe data VARCHAR dan panjang maksimal 50 karakter. Atribut ini berfungsi sebagai identifier unik, sering digunakan sebagai primary key atau unique key, sehingga nilainya harus unik dan tidak boleh null.

Username tidak boleh mengandung spasi atau karakter khusus yang tidak diperbolehkan.

- 4) Password adalah atribut untuk menyimpan hash password pengguna dengan tipe data VARCHAR dan panjang maksimal 255 karakter. Atribut ini menyimpan data yang dienkripsi untuk autentikasi dan tidak boleh null. Panjang hash bervariasi tergantung metode hashing yang digunakan.

b. Kamus Data Penyakit

Tabel 4. 3 Kamus Data Penyakit

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
Id	Integer	-	<i>Primary Key</i>	-
Nama_Penyakit	Varchar	1000	-	-

Penjelasan kamus data penyakit pada tabel 4.3 sebagai berikut:

- 1) Id adalah atribut yang digunakan untuk mengidentifikasi setiap entri dalam tabel secara unik dengan tipe data Integer dan tanpa ukuran khusus. Atribut ini berfungsi sebagai primary key, yang berarti nilainya harus unik dan tidak boleh null, memastikan setiap entri dalam tabel dapat dikenali secara individu.
- 2) Nama_penyakit adalah atribut yang digunakan untuk menyimpan nama penyakit dengan tipe data Varchar dan panjang maksimal 1000 karakter. Atribut ini menyediakan informasi deskriptif tentang penyakit

dan tidak digunakan sebagai kunci. Nama_penyakit harus diisi (tidak boleh null) untuk memberikan detail lengkap mengenai penyakit yang dicatat.

c. Kamus Data Herbal

Tabel 4. 4 Kamus Data Herbal

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
Id	Integer	-	<i>Primary Key</i>	-
Title	Varchar	100	-	-
Description	Text	-	-	-
Image_URL	Varchar	255	-	-
Penyakit_Id	Integer		<i>Foreign Key</i>	Penyakit

kamus data herbal pada tabel 4.4 sebagai berikut:

- 1) Id adalah atribut yang mengidentifikasi setiap entri dalam tabel Herbal secara unik dengan tipe data Integer. Sebagai primary key, nilainya harus unik dan tidak boleh null, memastikan setiap herbal memiliki identifikasi yang berbeda.
- 2) Title adalah atribut untuk menyimpan nama atau judul herbal dengan tipe data Varchar dan panjang maksimal 100 karakter. Atribut ini memberikan deskripsi tentang herbal dan harus diisi (tidak boleh null).

- 3) Description adalah atribut untuk menyimpan deskripsi herbal dengan tipe data Text. Atribut ini dapat menyimpan teks panjang yang menjelaskan herbal secara detail dan harus diisi (tidak boleh null).
 - 4) Image_URL adalah atribut untuk menyimpan URL gambar herbal dengan tipe data Varchar dan panjang maksimal 255 karakter. Atribut ini menyediakan link ke gambar herbal dan harus diisi (tidak boleh null).
 - 5) Penyakit_Id adalah atribut untuk menyimpan ID penyakit yang terkait dengan herbal dengan tipe data Integer. Sebagai foreign key, atribut ini mengacu pada Id di tabel Penyakit, memastikan bahwa herbal terkait dengan penyakit yang benar.
- d. Kamus Data Resep

Tabel 4. 5 Kamus Data Resep

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
Id	Integer	-	<i>Primary Key</i>	-
Bahan	Text	-	-	-
Ramu	Text	-	-	-
Video	Varchar	255	-	-
Herbal_Id	Integer		<i>Foreign Key</i>	Herbal

kamus data resep pada tabel 4. sebagai berikut:

- 1) Id adalah atribut yang mengidentifikasi setiap entri dalam tabel Resep secara unik dengan tipe data Integer. Sebagai primary key, nilainya

harus unik dan tidak boleh null, memastikan setiap resep memiliki identifikasi yang berbeda.

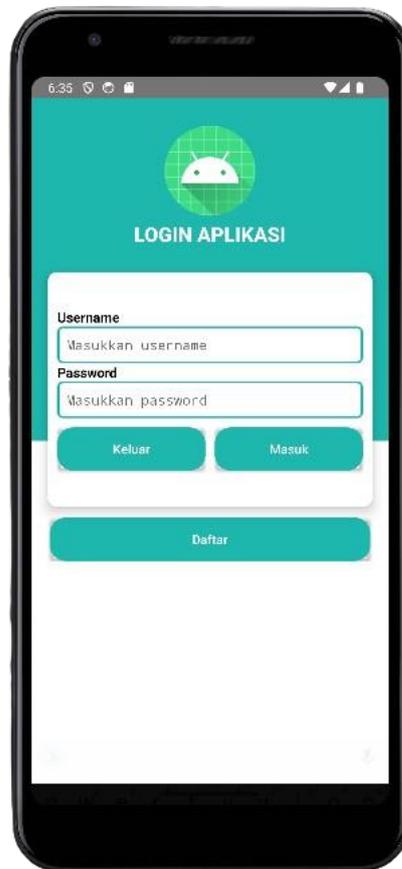
- 2) Bahan adalah atribut yang digunakan untuk menyimpan daftar bahan yang diperlukan untuk resep dengan tipe data Text. Atribut ini dapat menyimpan teks panjang yang menjelaskan bahan-bahan resep dan harus diisi (tidak boleh null).
- 3) Ramu adalah atribut yang digunakan untuk menyimpan langkah-langkah pembuatan resep dengan tipe data Text. Atribut ini dapat menyimpan teks panjang yang menjelaskan cara membuat resep secara rinci dan harus diisi (tidak boleh null).
- 4) Video adalah atribut yang digunakan untuk menyimpan URL video yang terkait dengan resep dengan tipe data Varchar dan panjang maksimal 255 karakter. Atribut ini memberikan link ke video yang menunjukkan cara membuat resep dan harus diisi (tidak boleh null).
- 5) Herbal_Id adalah atribut yang digunakan untuk menyimpan ID herbal yang terkait dengan resep dengan tipe data Integer. Sebagai foreign key, atribut ini mengacu pada Id di tabel Herbal, memastikan bahwa resep terkait dengan herbal yang benar.

B. Detail Sistem

1. Admin

a) Halaman *login*

Admin menggunakan halaman ini untuk masuk ke halaman admin, yang memungkinkan modifikasi data.



Gambar 4. 14 Tampilan menu *login*

1) Logo:

```
<ImageView  
    android:id="@+id/imglogo"  
    android:layout_width="100dp"  
    android:layout_height="100dp"  
    android:layout_centerHorizontal="true"  
    android:layout_marginTop="30dp"  
    android:src="@mipmap/ic_launcher" />
```

2) Teks *login*:

```

<TextView
    android:id="@+id/tvtext"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@id/imglogo"
    android:layout_centerHorizontal="true"
    android:fontFamily="sans-serif-medium"
    android:padding="5dp"
    android:text="LOGIN APLIKASI"
    android:textColor="#fff"
    android:textSize="22sp"
    android:textStyle="bold" />

```

3) Form *username* dan teks masukan *username*:

```

<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginTop="40dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:text="Username"
    android:textColor="#000"
    android:textSize="15sp"
    android:textStyle="bold" />
<EditText
    style="@style/styleEditText"
    android:id="@+id/loginusername"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:textColor="#000"
    android:background="@drawable/edit_text_style"
    android:hint="Masukkan username"
    android:paddingLeft="20dp"
/>

```

4) Form password dan teks masukan password:

```

<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:
    layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:text="Password"
    android:textColor="#000"
    android:textSize="15sp"
    android:textStyle="bold" />

```

```

<EditText
    style="@style/styleEditText"
    android:id="@+id/loginpassword"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:hint="Masukkan password"
    android:paddingLeft="20dp" />

```

5) Button masuk dan keluar:

```

<Button
    android:id="@+id/btnTutup"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginRight="5dp"
    android:layout_marginBottom="40dp"
    android:layout_weight="1"
    android:background="@drawable/round_btn"
    android:text="Keluar"
    android:textAllCaps="false"
    android:textColor="#fff" />

```

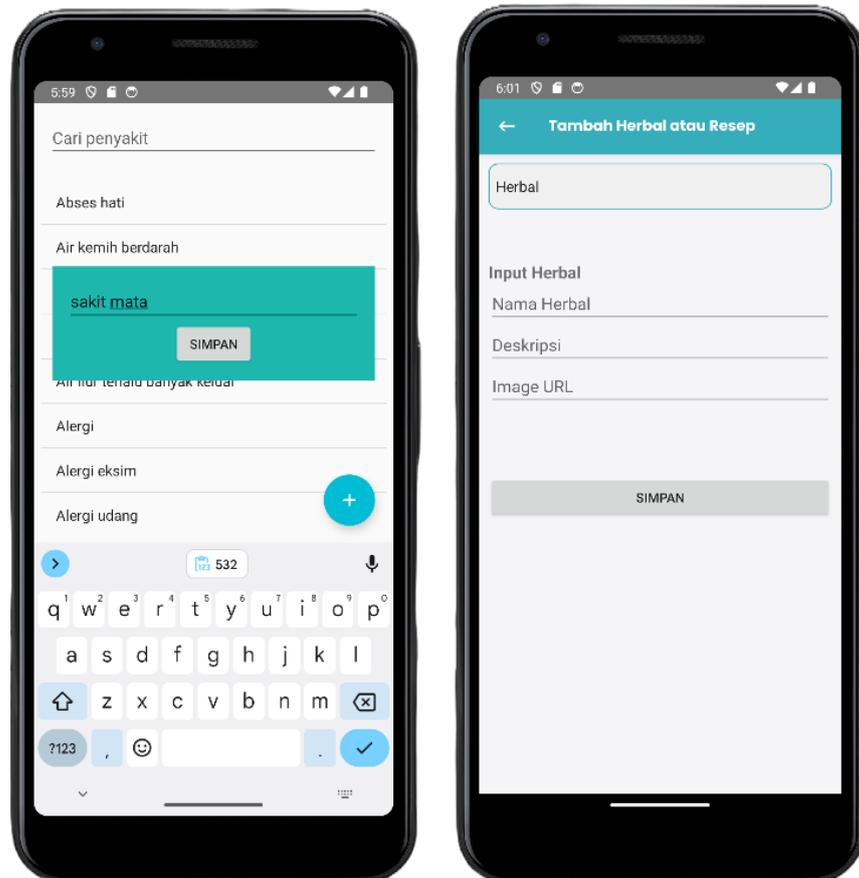
```

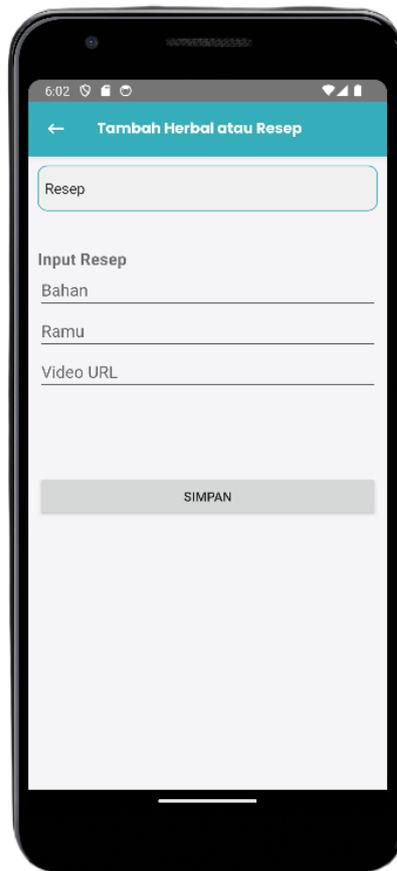
<Button
    android:id="@+id/btnMasuk"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    android:layout_marginBottom="40dp"
    android:layout_weight="1"
    android:background="@drawable/round_btn"
    android:text="Masuk"
    android:textAllCaps="false"
    android:textColor="#fff" />

```

b) Halaman tambah data

Halaman ini menyediakan formulir yang memungkinkan pengguna untuk menambahkan data baru dengan mudah. Pengguna dapat mengisi informasi yang diperlukan melalui formulir tersebut.





Gambar 4. 15 Tampilan menu tambah penyakit, bahan herbal dan resep

- 1) *Input* nama penyakit:

```
<EditText
    android:id="@+id/editText_nama_penyakit"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Nama Penyakit"
    android:inputType="text" />
<Button
    android:id="@+id/button_simpan"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Simpan" />
```

- 2) *Input* gambar, nama dan deskripsi:

```
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Input Herbal"
    android:textSize="18sp"
```

```

        android:textStyle="bold" />
<EditText
    android:id="@+id/et_herbal_nama"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Nama Herbal" />
<EditText
    android:id="@+id/et_deskripsi"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Deskripsi" />
<EditText
    android:id="@+id/et_image_url"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Image URL" />

```

3) *Input* resep bahan, ramu dan video:

```

<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Input Resep"
    android:textSize="18sp"
    android:textStyle="bold" />
<EditText
    android:id="@+id/et_resep_bahan"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Bahan" />
<EditText
    android:id="@+id/et_resep_ramu"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Ramu" />
<EditText
    android:id="@+id/et_resep_video"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Video URL" />

```

4) *Button* simpan :

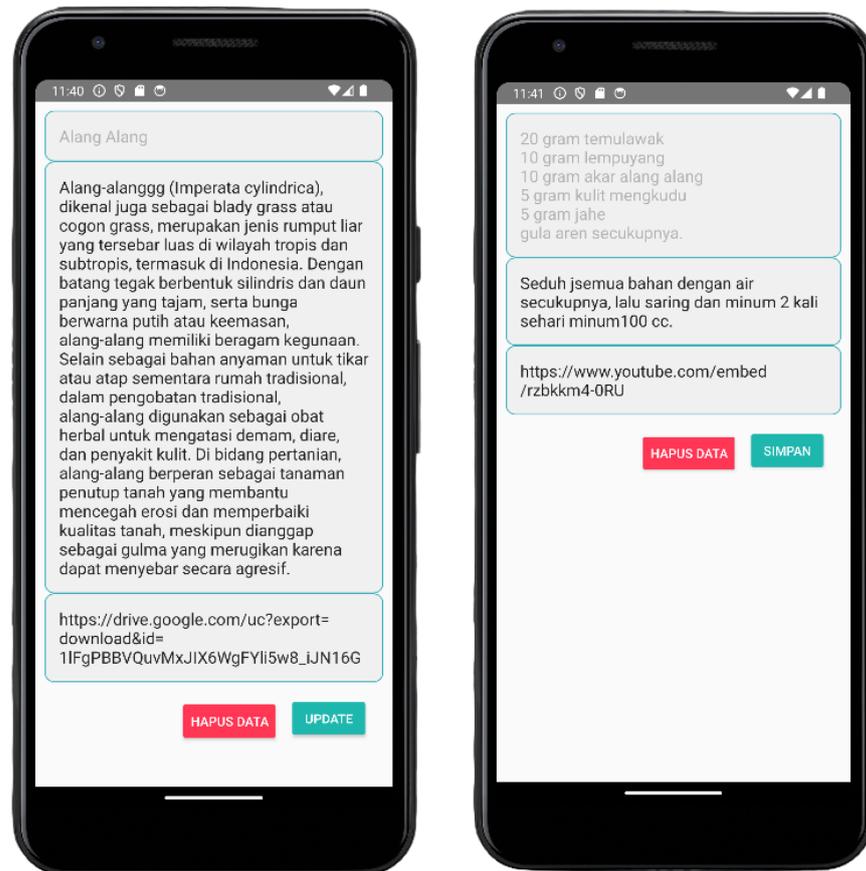
```

<Button
    android:id="@+id/btn_submit"
    android:layout_marginTop="250dp"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Simpan" />

```

c) Halaman update dan hapus data

Halaman ini menyediakan formulir untuk memperbarui dan menghapus data yang sudah ada dengan mudah dan cepat.



Gambar 4. 16 Tampilan menu *update* bahan herbal dan detail resep

1) *Form* nama herbal, deskripsi herbal, dan gambar bahan herbal:

```
<EditText
```

```
    android:id="@+id/et_herbal_name"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Nama Herbal"
    android:padding="16dp"
    android:background="@drawable/edittext_background"
    android:enabled="false" />
```

```
<EditText
```

```
    android:id="@+id/et_description"
    android:background="@drawable/edittext_background"
    android:layout_width="match_parent"
```

```

        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/et_herbal_name"
        android:hint="Masukkan deskripsi herbal"
        android:padding="16dp" />
<EditText
    android:id="@+id/et_image_url"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@id/et_description"
    android:background="@drawable/edittext_background"
    android:hint="Masukkan URL gambar"
    android:padding="16dp" />

```

2) Button hapus dan update

```

<Button
    android:id="@+id/btn_save"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@id/et_image_url"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:text="Update"
    android:layout_alignParentEnd="true" android:layout_alignParentR
    ight="true"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    android:backgroundTint="@color/colorAccent"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:layout_marginRight="16dp" />
<Button
    android:id="@+id/btn_delete"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@+id/et_image_url"
    android:layout_marginTop="19dp"
    android:layout_marginEnd="10dp"
    android:layout_marginRight="122dp"
    android:layout_toStartOf="@+id/btn_save"
    android:backgroundTint="#FF3654"
    android:text="Hapus Data"
    android:textColor="#FFFFFF" />

```

3) Desain form daftar bahan, cara meramu dan video:

```

<EditText
    android:id="@+id/et_bahan"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="Nama Bahan"
    android:padding="16dp"

```

```

        android:background="@drawable/edittext_background"
        android:enabled="false" />
<EditText
    android:id="@+id/et_ramu"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/edittext_background"
    android:layout_below="@id/et_bahan" android:hint="Masukkan
    deskripsi Ramuan"
    android:padding="16dp" />
<EditText
    android:id="@+id/et_video_url"
    android:layout_width="match_parent"
    android:background="@drawable/edittext_background"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@id/et_ramu" android:hint="Masukkan
    URL Video"
    android:padding="16dp" />

```

4) Button simpan dan hapus:

```

<Button
    android:id="@+id/btn_save"
    android:layout_width="wrap_content" android:layout_height="wra
    p_content" android:layout_below="@id/et_video_url"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:text="Simpan" android:layout_alignParentEnd="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    android:backgroundTint="@color/colorAccent"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:layout_marginRight="16dp" />
<Button
    android:id="@+id/btn_delete"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_below="@+id/et_video_url"
    android:layout_marginTop="19dp"
    android:layout_marginEnd="10dp"
    android:layout_marginRight="122dp"
    android:layout_toStartOf="@+id/btn_save"
    android:backgroundTint="#FF3654"
    android:text="Hapus Data"
    android:textColor="#FFFFFF" />

```

1. User

a. Halaman Beranda

Gambar berikut menampilkan halaman beranda dimana ditampilkan tombol menu *login* admin, tombol menu mulai untuk masuk ke tampilan daftar penyakit, tombol menu profil sumber untuk ke halaman yang berisi keterangan sumber data, dan tombol menu keluar.



Gambar 4. 17 Tampilan halaman beranda

1) Button *login*, mulai, sumber profil dan keluar:

```
<Button
    android:id="@+id/buttonLoginAdmin"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentEnd="true"
    android:layout_alignParentTop="true"
    android:layout_marginEnd="16dp"
```

```

        android:layout_marginTop="70dp"
        android:background="@drawable/custom_button"
        android:padding="10dp"
        android:text="Login" />
<Button
    android:id="@+id/buttonDaftarPenyakit"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="90dp"
    android:layout_marginEnd="90dp"
    android:text="Mulai"
    android:layout_below="@id/textkecil"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:layout_marginTop="20dp"/>
<Button
    android:id="@+id/buttonProfil"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="15dp"
    android:layout_below="@id/buttonDaftarPenyakit"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:layout_marginStart="90dp"
    android:layout_marginEnd="90dp"
    android:text="Profil Sumber" />
<Button
    android:id="@+id/buttonBack"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_centerHorizontal="true"
    android:layout_marginStart="16dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    android:layout_marginBottom="26dp"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:text="Keluar" />

```

2) *Tesk* besar dan *teks* kecil

```

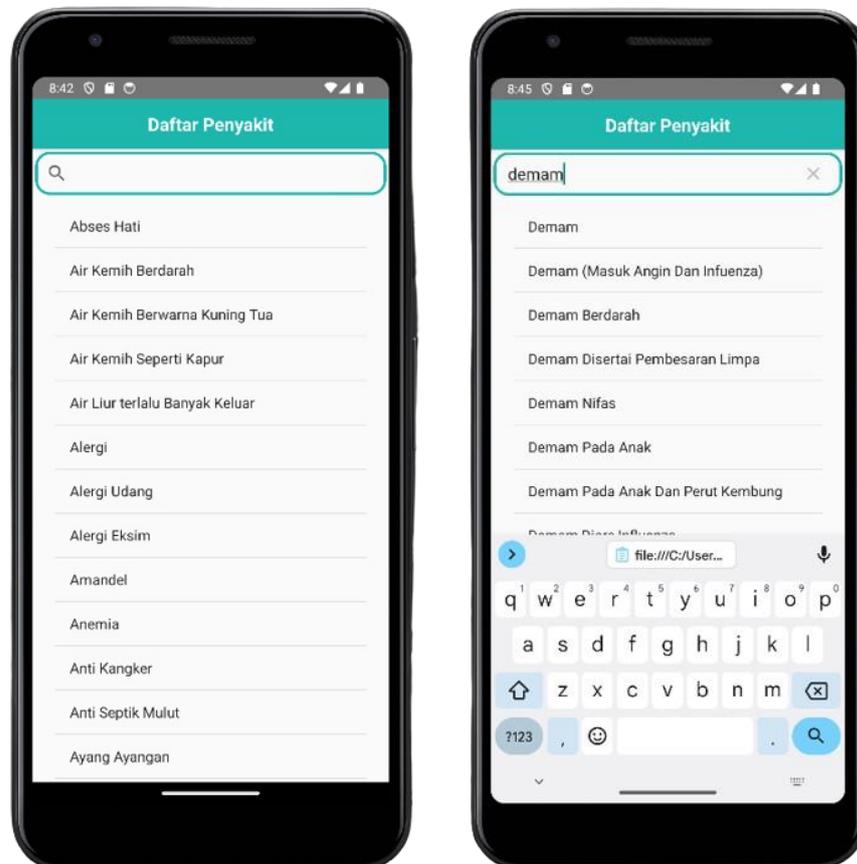
<TextView
    android:id="@+id/textbesar"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="30dp"
    android:layout_marginEnd="30dp"
    android:layout_marginTop="130dp"
    android:textStyle="bold"

```

```
        android:text="APLIKASI PENGOBATAN HERBAL BERBASIS  
        ANDROID"  
        android:textSize="40sp"  
        android:textColor="#1DB7AE"/>  
<TextView  
    android:id="@+id/textkecil"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_marginStart="30dp"  
    android:layout_marginEnd="30dp"  
    android:layout_below="@+id/textbesar"  
    android:textStyle="bold"  
    android:text="Solusi Kesehatan Alami dengan Sentuhan Modern  
    di Smartphone Anda"  
    android:textSize="20sp"  
    android:textColor="#1DB7AE"/>
```

b. Halaman daftar penyakit

Gambar di bawah ini menampilkan tampilan yang berisi daftar nama-nama penyakit. Anda dapat mencari nama penyakit yang dipilih menggunakan opsi pencarian di sini.



Gambar 4. 18 Tampilan utama menu pencarian dan daftar penyakit

1) Teks daftar penyakit:

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Daftar Penyakit"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:layout_gravity="center"/>
```

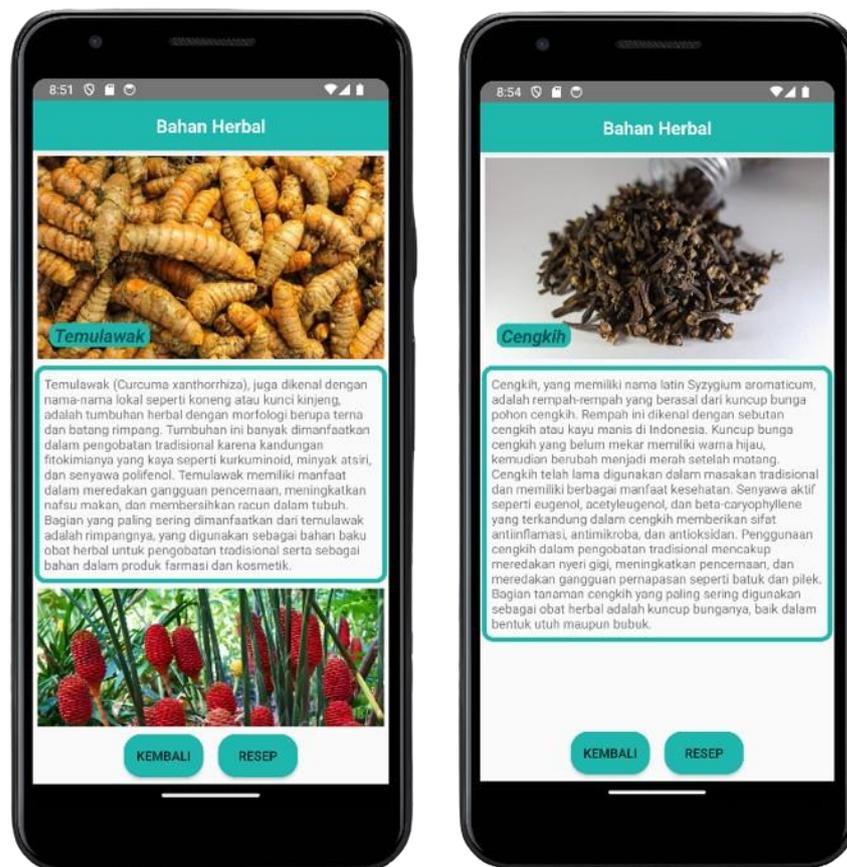
2) Menu pencarian dan daftar nama penyakit:

```
<SearchView
    android:id="@+id/searchView"
```

```
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginTop="3dp"
        android:layout_marginStart="3dp"
        android:layout_marginEnd="3dp"
        layout_alignParentEnd="true"
        android:queryHint="Cari nama Penyakit"
        android:background="@drawable/serch_bg" />
<ListView
    android:layout_marginStart="25dp"
    android:layout_marginEnd="25dp"
    android:id="@+id/listView"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_below="@id/buttonLayout"
    android:layout_marginTop="10dp"/>
```

c. Tampilan bahan herbal

Gambar berikut ini menampilkan bahan-bahan herbal yang digunakan sebagai obat alternatif untuk penyakit yang dipilih. Bahan herbal yang ditampilkan bervariasi dan jumlahnya berbeda-beda berdasarkan daftar bahan pada resep setiap penyakit. Untuk melihat tampilan resep, pengguna dapat menekan tombol “Resep”, untuk kembali ke tampilan semula dapat menekan tombol “kembali”.



Gambar 4. 19 Tampilan bahan herbal berdasarkan penyakit yang dipilih

- 1) Teks bahan herbal:

```
<TextView
    android:id="@+id/toolbar_title"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Bahan Herbal"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold"
    android:layout_gravity="center"/>
```

- 2) Button kembali dan resep:

```
<Button
    android:id="@+id/buttonBack"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Kembali"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:layout_margin="8dp"/>
```

```
<Button
    android:id="@+id/buttonResep"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Resep"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:layout_margin="8dp"/>
```

e. Tampilan detail resep

Gambar di bawah menampilkan tampilan resep yang berisi daftar bahan herbal, cara meramu, dan video tutorial. Untuk kembali ke halaman menu sebelumnya, terdapat tombol "Kembali" pada tampilan ini juga.



Gambar 4. 20 Tampilan resep berdasarkan penyakit yang dipilih

1) Teks detailresep:

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Detail Resep"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:layout_gravity="center"/>
```

2) Daftar bahan, cara meramu dan video tutorial:

```
<TextView
    android:id="@+id/textViewDaftarBahan"
```

```

        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Daftar Bahan:"
        android:layout_marginTop="80dp"
        android:textStyle="bold"
        android:textSize="18sp"
        android:layout_marginStart="25dp"/>
<TextView
    android:id="@+id/textViewBahan"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="1. Bahan 1\n2. Bahan 2\n3. Bahan 3"
    android:textSize="16sp"
    android:padding="10dp"
    android:background="@drawable/bg_bingkai"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:layout_marginStart="30dp"
    android:layout_marginEnd="25dp"/>
<TextView
    android:id="@+id/textViewCaraMeramu"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Cara Meramu:"
    android:textSize="18sp"
    android:textStyle="bold"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginStart="25dp"/>
<TextView
    android:id="@+id/textViewramu"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="langkah langkah "
    android:padding="10dp"
    android:background="@drawable/bg_bingkai"
    android:textSize="16sp"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:layout_marginStart="30dp"
    android:layout_marginEnd="25dp"/>
<TextView
    android:id="@+id/textViewVideoTutorial"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Video Tutorial:"
    android:textSize="18sp"
    android:textStyle="bold"
    android:layout_marginTop="20dp"

```

```
        android:layout_marginStart="25dp"/>
<WebView
    android:id="@+id/webViewYouTube"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="300dp"
    android:layout_marginBottom="80dp"
    android:layout_marginTop="20dp"/>
```

3) Button kembali:

```
<Button
    android:id="@+id/buttonBack"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:layout_centerHorizontal="true"
    android:layout_marginStart="16dp"
    android:layout_marginTop="16dp"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    android:background="@drawable/custom_button"
    android:text="kembali" />
```

f. Tampilan profil sumber

Gambar di bawah menampilkan halaman profil sumber data yang berisi keterangan mengenai sumber data yang diinput ke dalam aplikasi.



Gambar 4. 21 Tampilan halaman profil sumber

4) Teks isi:

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="1001+plus"
    android:textSize="30sp"
    android:textStyle="bold"
    android:textColor="#000000"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"/>
```

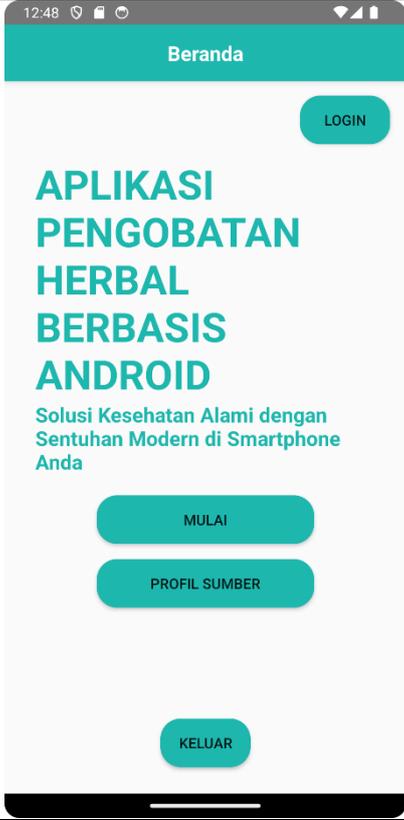
C. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini, dua pendekatan pengujian sistem digunakan: pengujian *black box* dan pengujian *white box*. Ini adalah hasil pengujian yang dilakukan dengan pendekatan ini.

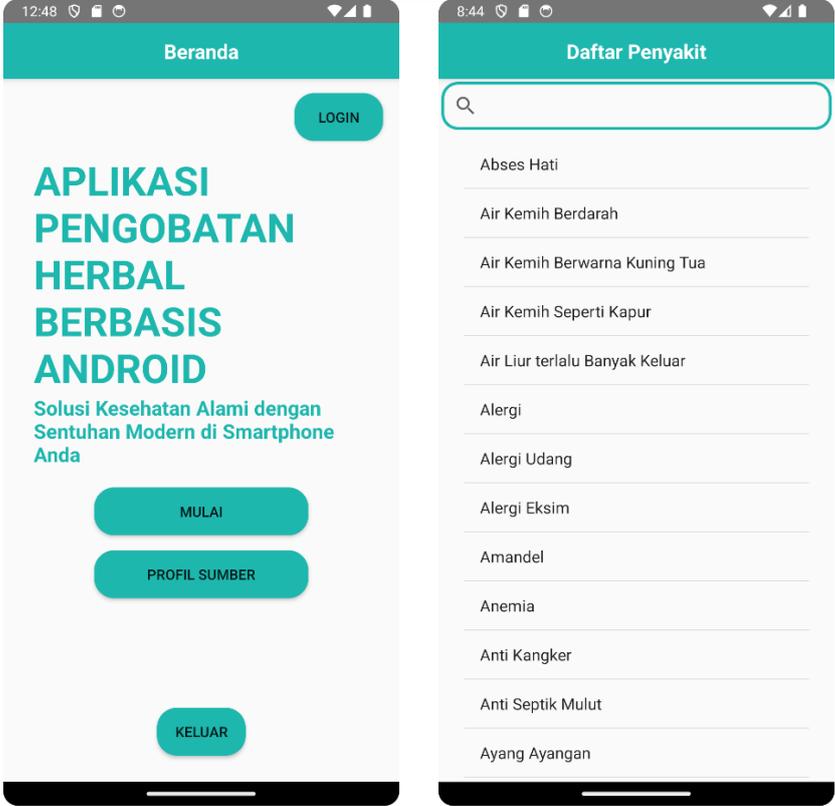
1. Black Box Testing

- a. *Black box testing* halaman beranda

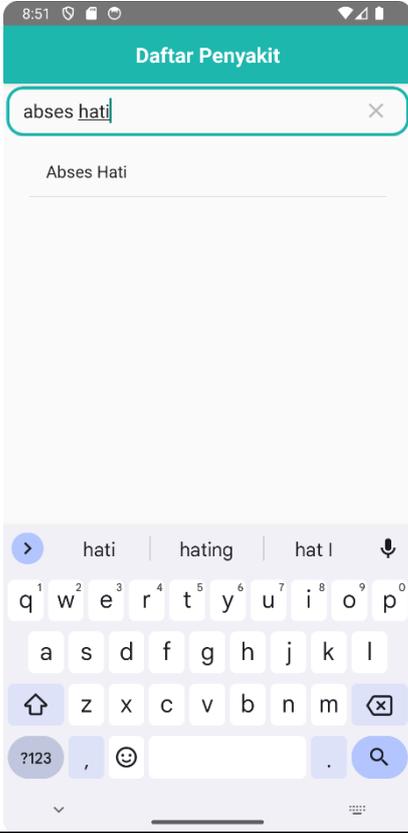
Tabel 4. 6 *Black box testing* halaman beranda

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<i>User</i> pertama kali membuka aplikasi	✓	Berhasil tampil halaman beranda
<i>Screenshot</i>		
		

b. *Black box testing* tampilan halaman daftar penyakit**Tabel 4. 7** *Black box testing* halaman daftar penyakit

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<i>User</i> menekan tombol menu mulai	✓	Berhasil tampil halaman daftar penyakit yang bersisi daftar nama nama penyakit
<i>Screenshot</i>		
		

c. *Black box testing* tampilan menu pencarian**Tabel 4. 8** *Black box testing* menu pencarian

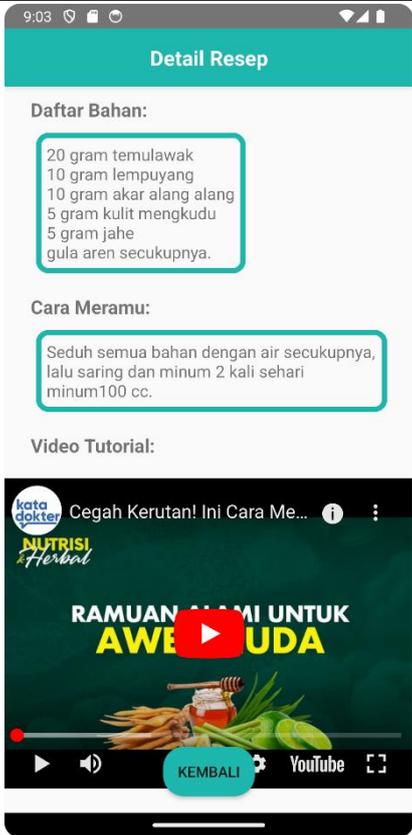
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<i>User</i> menekan menu pencarian dan mencari penyakit yang diinginkan	✓	<i>User</i> berhasil mencari penyakit yang diinginkan
Screenshot		
		

d. *Black box testing* tampilan bahan herbal yang digunakan

Tabel 4. 9 *Black box testing* bahan herbal

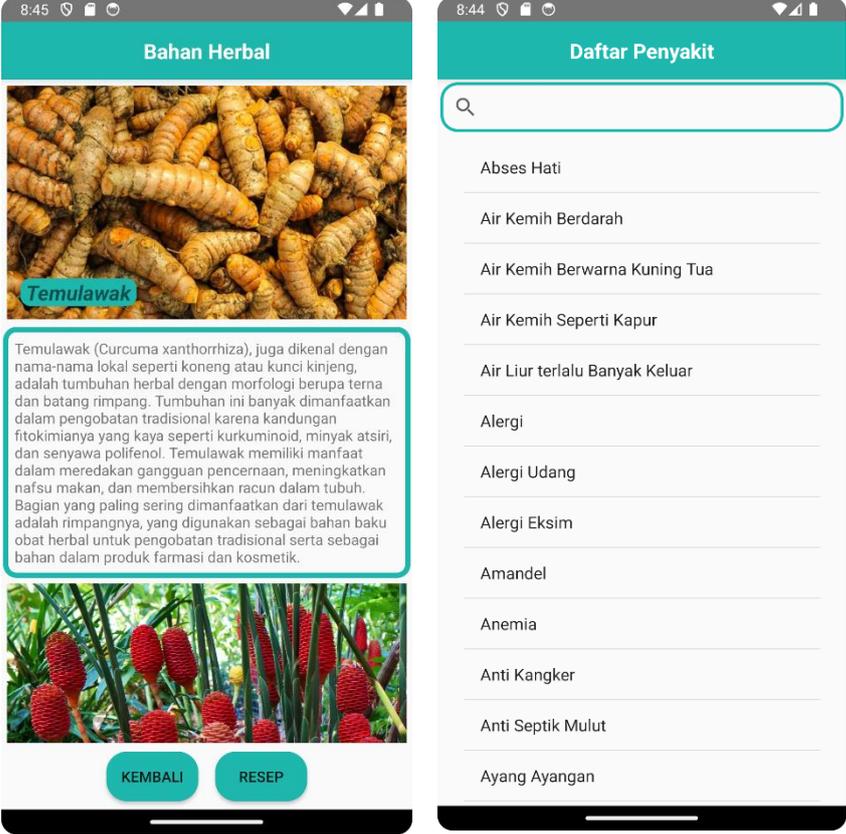
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<p><i>User</i> menekan nama penyakit yang diinginkan</p>	<p>✓</p>	<p>Berhasil, tampil halaman berisi bahan herbal yang digunakan berdasarkan penyakit yang dipilih</p>
<p>Screenshot</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="432 824 842 1659" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #009682; color: white; padding: 2px;">8:45 🔍 📶 🔋</p> <p style="text-align: center; background-color: #009682; color: white; padding: 2px;">Bahan Herbal</p>  <p style="text-align: center; background-color: #009682; color: white; padding: 2px;">Temulawak</p> <p style="font-size: small;">Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>), juga dikenal dengan nama-nama lokal seperti koneng atau kunci kinjeng, adalah tumbuhan herbal dengan morfologi berupa tera dan batang rimpang. Tumbuhan ini banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena kandungan fitokimianya yang kaya seperti kurkuminoid, minyak atsiri, dan senyawa polifenol. Temulawak memiliki manfaat dalam meredakan gangguan pencernaan, meningkatkan nafsu makan, dan membersihkan racun dalam tubuh. Bagian yang paling sering dimanfaatkan dari temulawak adalah rimpangnya, yang digunakan sebagai bahan baku obat herbal untuk pengobatan tradisional serta sebagai bahan dalam produk farmasi dan kosmetik.</p>  <p style="text-align: center; display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"> KEMBALI RESEP </p> </div> <div data-bbox="879 824 1289 1659" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #009682; color: white; padding: 2px;">8:52 🔍 📶 🔋</p> <p style="text-align: center; background-color: #009682; color: white; padding: 2px;">Bahan Herbal</p> <p style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">secara agresif.</p>  <p style="text-align: center; background-color: #009682; color: white; padding: 2px;">Mengkudu</p> <p style="font-size: small;">Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>), yang juga dikenal sebagai noni, adalah sejenis pohon kecil yang berasal dari daerah Pasifik Selatan dan tropis Asia. Buahnya, yang berwarna hijau ketika muda dan berubah menjadi kuning atau putih ketika matang, telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di berbagai budaya. Mengkudu memiliki kandungan fitokimia yang kaya, termasuk senyawa seperti xeronine, damacanthal, dan scopoletin, yang memberikan beragam manfaat bagi kesehatan. Buah mengkudu dipercaya memiliki sifat antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan, serta digunakan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan seperti nyeri sendi, gangguan pencernaan, dan peningkatan sistem kekebalan tubuh. Selain buahnya, daun, akar, dan kulit batang mengkudu juga dimanfaatkan dalam berbagai ramuan tradisional.</p>  <p style="text-align: center; display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"> KEMBALI RESEP </p> </div> </div>		

e. *Black box testing* tampilan resep**Tabel 4. 10** *Black box testing* menu resep

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<p>User mekan tombol menu resep di tampilan bahan herbal</p>	<p>✓</p>	<p>Berhasil, tampil menu resep yangng bersisi daftar bahan, cara meramu dan video tutorial</p>
Screenshot		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="443 824 855 1659" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <div data-bbox="890 824 1302 1659" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> </div>		

- f. *Black box testing* tombol kembali di menu daftar bahan herbal ke menu daftar penyakit

Tabel 4. 11 *Black box testing* menu kembali ke bahan herbal

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
User mekan tombol menu kembali di tampilan bahan herbal	✓	Berhasil, tampilan kembali ke menu sebelumnya yang berisi daftar penyakit.
Screenshot		
		

g. *Black box testing* tampilan dan putar video tutorial

Tabel 4. 12 *Black box testing* putar video

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<i>User</i> memutar video tutorial	✓	Berhasil, tampil dan memutar video tutorial berdasarkan penyakitnya.
Screenshot		
		

- h. *Black box testing* tombo kembali dari tampilan resep ke tampilan bahan herbal

Tabel 4. 13 *Black box testing* menu kembali ke bahan herbal

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<i>User</i> menekan menu tombol kembali	✓	Berhasil, taampilan kembali ke halaman sebelumnya.
Screenshot		

i. *Black box testing halaman profil sumber*

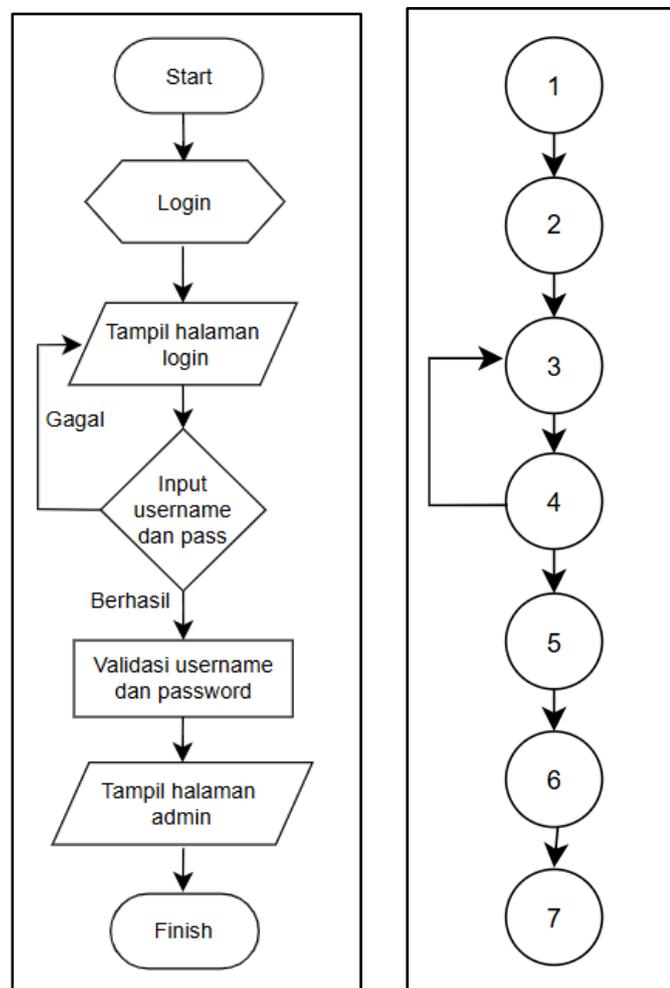
Tabel 4. 14 *Black box testing* menu profil sumber

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
<p><i>User</i> menekan menu sumber profil</p>	<p>✓</p>	<p>Berhasil, tampil halaman sumber profil yang berisi keterangan sumber data yang <i>diinput</i> di aplikasi</p>
Screenshot		
 <p>The screenshot shows a mobile application interface with a white background and a teal border. The title '1001+plus Resep Obat Nusantara' is prominently displayed at the top. Below the title, there is a subtitle 'Kumpulan Resep dari bahan-bahan berkhasiat obat yang ada di Sekitar Kita'. The author's name 'Penulis: Abu Muhammad Fariz Al-Qiyaji' is listed, followed by the publisher 'Penyunting: Tim Pustaka Unta Merah'. The layout and cover are credited to 'Abu Nasheer'. The book is published by 'Pustaka Unta Merah'. The first edition (Cetakan Ke-1) was released in May 2022 (Syawal 1443 H / Mei 2022). The book has 334 pages and a width of 20cm, with an ISBN of 978-602-1668-05-4. A short description at the bottom states that the book discusses recipes using local Indonesian medicinal plants, including preparation and usage instructions for various ailments.</p>		

2. White Box Testing

Dalam pengujian ini akan menampilkan *flowchart* dan *flowgraph* dari sistem yang telah dibuat. Berikut ini adalah hasil dari pengujian menggunakan *white box testing* secara keseluruhan

a. Pengujian *flowchart* dan *flowgraph* menu Login Admin



Gambar 4. 22 *Flowchart* dan *flowgraph* menu Login untuk admin

Setelah mempelajari diagram aliran dan diagram aliran di atas, perhitungan dapat dilakukan sebagai berikut:

(1) Menghitung kompleksitas *cyclomatic* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 7$$

$$N (\text{node}) = 7$$

$$P (\text{Predikat node}) = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 7 + 2$$

$$= 2$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

(2) Berdasarkan perhitungan kompleksitas *cyclomatic* dari *flowgraph* di atas, memiliki = 2

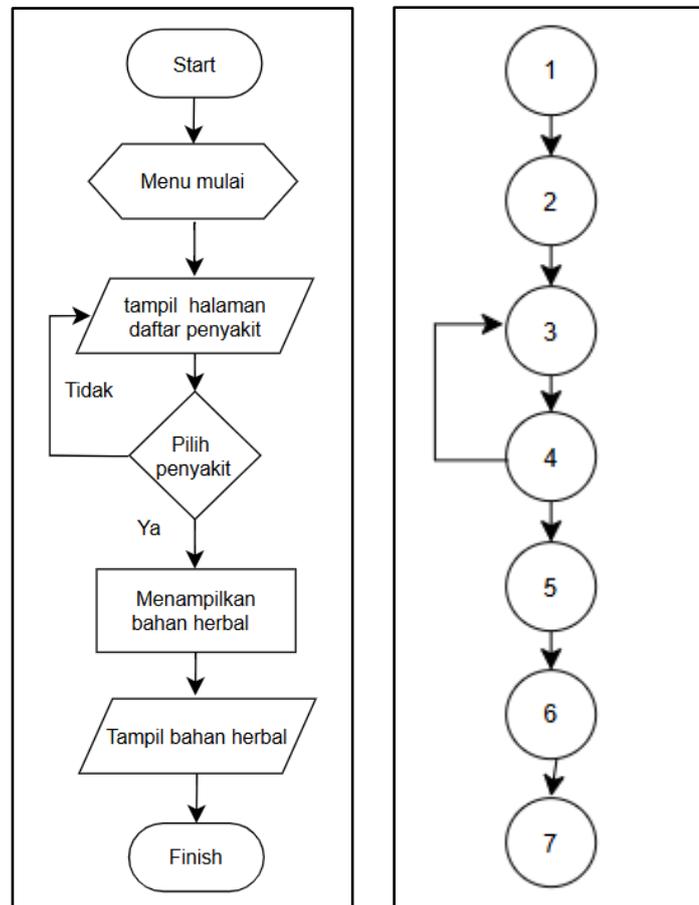
(3) Jalan independen pada *flowgraph* ini adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 3$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7$$

(4) Grafik matriks menu pencarian

	1	2	3	4	5	6	7	E - 1	
1		1						$1 - 1 = 0$	
2			1					$1 - 1 = 0$	
3				1				$1 - 1 = 0$	
4			1		1			$2 - 1 = 1$	
5						1		$1 - 1 = 0$	
6							1	$1 - 1 = 0$	
7								0	
	SUM (E + 1)								$1 + 1 = 2$

b. Pengujian *flowchart* dan *flowgraph* menu mulai**Gambar 4. 23** *Flowchart* dan *flowgraph* menu pencarian

Setelah mempelajari diagram aliran dan diagram aliran di atas, perhitungan dapat dilakukan sebagai berikut:

(1) Menghitung kompleksitas *cyclomatic* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 7$$

$$N (\text{node}) = 7$$

$$P (\text{Predikat } \textit{node}) = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 7 + 2$$

$$= 2$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

(2) Berdasarkan perhitungan kompleksitas *cyclomatic* dari *flowgraph* di atas, memiliki = 2

(3) Jalan independen pada *flowgraph* ini adalah:

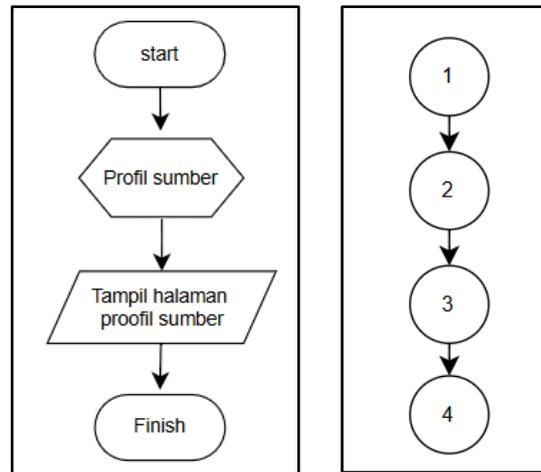
$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 3$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7$$

(4) Grafik matriks menu pencarian

	1	2	3	4	5	6	7	E - 1	
1		1						1 - 1 = 0	
2			1					1 - 1 = 0	
3				1				1 - 1 = 0	
4			1		1			2 - 1 = 1	
5						1		1 - 1 = 0	
6							1	1 - 1 = 0	
7								0	
		SUM (E + 1)							1 + 1 = 2

c. Pengujian *flowchart* dan *flowgraph* profil sumber



Gambar 4. 24 *Flowchart* dan *flowgraph* profil sumber

Setelah mempelajari diagram aliran dan diagram aliran di atas, perhitungan dapat dilakukan sebagai berikut:

(1) Menghitung kompleksitas *cyclomatic* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E \text{ (edge)} = 3$$

$$N \text{ (node)} = 4$$

$$P \text{ (Predikat node)} = 0$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 3 - 4 + 2$$

$$= 1$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 0 + 1$$

$$= 1$$

(2) Berdasarkan perhitungan kompleksitas *cyclomatic* dari *flowgraph* di atas, memiliki = 1

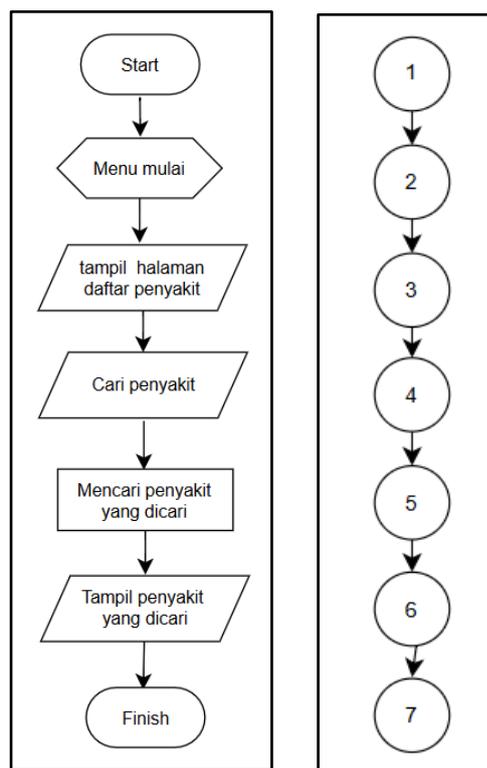
(3) Jalan independen pada *flowgraph* ini adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4$$

(4) Grafik matriks menu pencarian

	1	2	3	4	5	6	7	E - 1
1		1						$1 - 1 = 0$
2			1					$1 - 1 = 0$
3				1				$1 - 1 = 0$
4								0
5	SUM (E + 1)							$0 + 1 = 1$

d. Pengujian *flowchart* dan *flowgraph* menu pencarian di daftar penyakit



Gambar 4. 25 *Flowchart* dan *flowgraph* menu pencarian

Setelah mempelajari diagram aliran dan diagram aliran di atas, perhitungan dapat dilakukan sebagai berikut:

(1) Menghitung kompleksitas *cyclomatic* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\textit{edge}) = 6$$

$$N (\textit{node}) = 7$$

$$P (\text{Predikat } \textit{node}) = 0$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 6 - 7 + 2$$

$$= 1$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 0$$

$$= 1 + 0$$

$$= 1$$

(2) Berdasarkan perhitungan kompleksitas *cyclomatic* dari *flowgraph* di atas, memiliki = 1

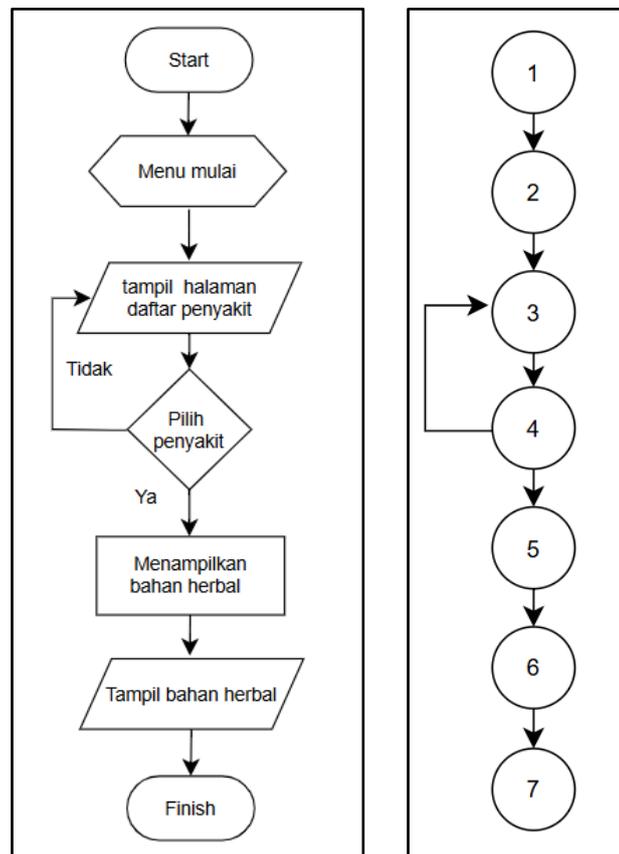
(3) Jalan independen pada *flowgraph* ini adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7$$

(4) Grafik matriks menu pencarian

	1	2	3	4	5	6	7	E - 1	
1		1						$1 - 1 = 0$	
2			1					$1 - 1 = 0$	
3				1				$1 - 1 = 0$	
4					1			$1 - 1 = 0$	
5						1		$1 - 1 = 0$	
6							1	$1 - 1 = 0$	
7								0	
	SUM (E + 1)								$0 + 1 = 1$

e. Pengujian flowchart dan flowgraph tampilan bahan herbal



Gambar 4. 26 Flowchart dan flowgraph bahan herbal

Setelah mempelajari diagram aliran dan diagram aliran di atas, perhitungan dapat dilakukan sebagai berikut:

(1) Menghitung kompleksitas *cyclomatic* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + 2$$

$$E (\text{edge}) = 7$$

$$N (\text{node}) = 7$$

$$P (\text{Predikat node}) = 1$$

Penyelesaian :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 7 + 2$$

$$= 2$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

(2) Berdasarkan perhitungan kompleksitas *cyclomatic* dari *flowgraph* di atas, memiliki = 2

(3) Jalan independen pada *flowgraph* ini adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 3$$

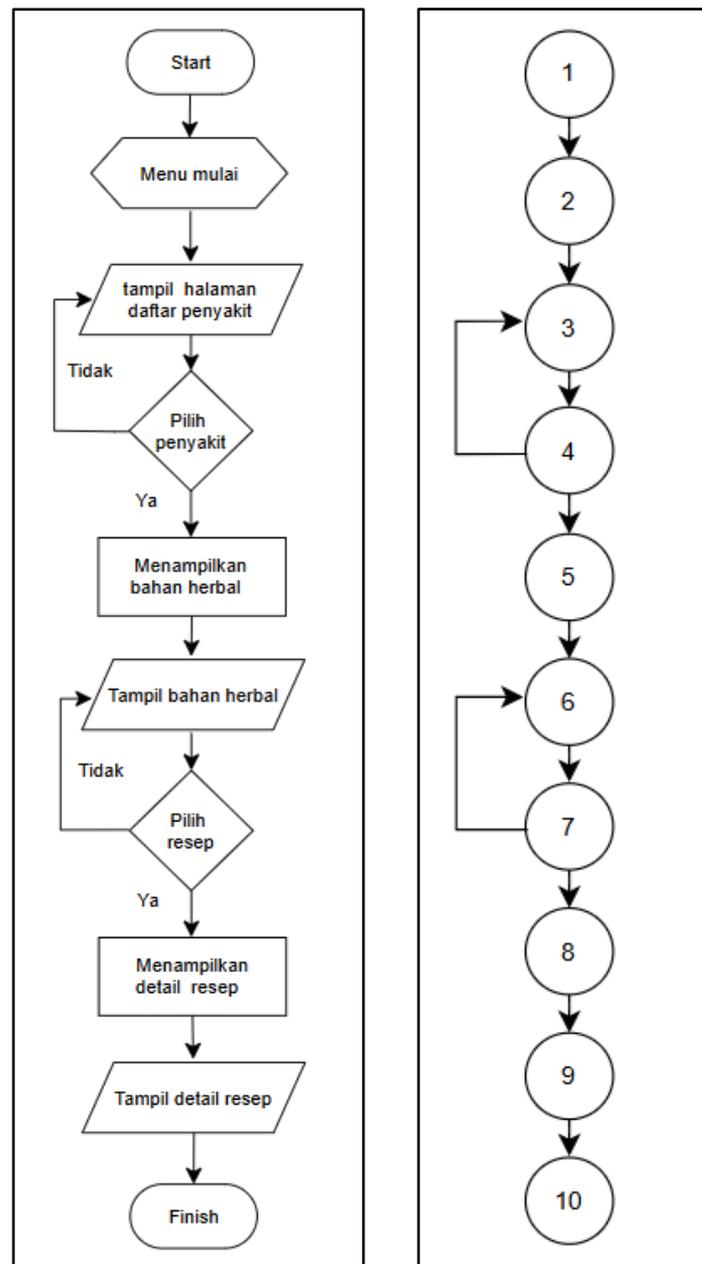
$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7$$

(4) Grafik matriks tampilan bahan herbal

	1	2	3	4	5	6	7	E - 1
1		1						1 - 1 = 0
2			1					1 - 1 = 0
3				1				1 - 1 = 0
4			1		1			2 - 1 = 1
5						1		1 - 1 = 0

6							1	$1 - 1 = 0$	
7								0	
	SUM (E + 1)								$1 + 1 = 2$

f. Pengujian *flowchart* dan *flowgraph* tampilan resep



Gambar 4. 27 Flowchart dan flowgraph resep

Setelah mempelajari diagram aliran dan diagram aliran di atas, perhitungan dapat dilakukan sebagai berikut:

(1) Menghitung kompleksitas *cyclomatic* $V(G)$ pada *egde* dan *node*

$$\text{Pada rumus : } V(G) = E - N + P$$

$$E \text{ (edge)} = 11$$

$$N \text{ (node)} = 10$$

$$P \text{ (Predikat node)} = 2$$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 11 - 10 + 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Predikat (P)} &= P + 2 \\ &= 2 + 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

(2) Berdasarkan perhitungan kompleksitas *cyclomatic* dari *flowgraph*

di atas, memiliki = 3

(3) Jalan independen pada flowgraph ini adalah:

$$\text{Path 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 3$$

$$\text{Path 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 6$$

$$\text{Path 3} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10$$

(4) Grafik matriks tampilan resep

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	E - 1	
1		1									$1 - 1 = 0$	
2			1								$1 - 1 = 0$	
3				1							$1 - 1 = 0$	
4			1		1						$2 - 1 = 1$	
5						1					$1 - 1 = 0$	
6							1				$1 - 1 = 0$	
7						1		1			$2 - 1 = 1$	
8									1		$1 - 1 = 0$	
9										1	$1 - 1 = 0$	
10												
			SUM (E + 1)									$1 + 2 = 3$

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian, penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi berbasis Android yang telah dikembangkan berhasil mempermudah pencarian informasi tentang resep untuk penyakit, mencakup tanaman, bahan-bahan yang digunakan, serta cara pengolahannya. Aplikasi ini dirancang dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi yang akurat dan tepat mengenai pengobatan herbal alternatif. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan perangkat lunak Android Studio dan database firebase

B. Saran

Penulis penelitian ini mengakui bahwa masih banyak permasalahan yang memerlukan pengembangan dan perbaikan dalam penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis menawarkan rekomendasi bahwa pengembangan dapat dilakukan dengan memperkaya elemen dan fitur, serta mengembangkan menu dan fungsinya, agar aplikasi memberikan pengalaman yang lebih interaktif, personal, dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qianji, A.M.F. (2022).1001 plus RESEP OBAT NUSANTARA.
- Astuti, I. A. D., Dasmo, D., & Sumarni, R. A. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan aplikasi Appypie di SMK Bina Mandiri Depok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 695-701.
- Darnita, Y., & Toyib, R. (2021). Klasifikasi Penentuan Manfaat Tanaman Obat Herbal Berbasis Rule Based Reasoning. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 82-95.
- HABIBAH, NURUL. Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional pada Masyarakat Desa Wanasuka Kecamatan Pangalengan sebagai Suplemen Bahan Ajar Biologi. Diss. Universitas Siliwangi, 2021.
- Harefa, Darmawan. "Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA)." *Madani: Indonesian Journal of Civil Society* 2.2 (2020): 28-36.
- Herlinah, S., & Musliadi, K. H. (2019). Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition. Elex Media Komputindo.
- Oktovieky, R., Fauzi, Z. F. Z., Oktavianus, M., & Djamro, R. A. (2022). PENERAPAN APLIKASI PENGENALAN TANAMAN OBAT HERBAL KELUARGA BERBASIS ANDROID. *Dipanegara Komputer Sistem Informasi*, 16(2), 196-206.
- Parawansah, Parawansah, Amirudin Ezzo, and Saida Saida. "Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh Ditengah Pandemi di Kota Kendari." *Journal of Community Engagement in Health* 3.2 (2020): 325-328.
- Putri, Antika Asmara. "HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN PENGGUNAAN OBAT TRADISIONAL UNTUK PENGOBATAN SENDIRI DI MASYARAKAT DESA RANDUSARI KECAMATAN SLOGOHIMO KOTA WONOGIRI." *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)* 5.1 (2023): 39-51.
- Siregar, Rahmad Syukur, et al. "Studi literatur tentang pemanfaatan tanaman obat tradisional." *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)*. 2021.

Sulistyo, Arif Budi, et al. "Meningkatkan Akses dan Kesadaran Akan Kesehatan Melalui Mobile Clinic: Studi Kasus di Desa-Desa Terpencil." *Jurnal Abdimas Peradaban* 4.2 (2023): 43-53.

Suryana, A. L., Destarianto, P., & Dewanto, W. K. (2022). Pengaruh Metode Penyuluhan dan Pelatihan dalam Diseminasi Pemanfaatan dan Pengolahan TOGA Untuk Pengembangan Varian Minuman Herbal. *NaCosVi: Polije Proceedings Series*, 111-119.

Widiastuti, Tariska. "Pengembangan Media Edukasi Fisika Mobile Learning Berbasis Android Untuk Siswa SMA/MA/SMK." *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol. 1. No. 1. 2021.