

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGINGAT OBAT
BERBASIS ANDROID UNTUK LANSIA
DI PURBAYAN KOTAGEDE**



Disusun Oleh:

N a m a : Fajar Juliyanto

NIM : 21523213

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGINGAT OBAT
BERBASIS ANDROID UNTUK LANSIA
DI PURBAYAN KOTAGEDE**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 21 Juli 2025

Pembimbing,

(Sri Mulyati, S.Kom, M.Kom)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGINGAT OBAT BERBASIS ANDROID UNTUK LANSIA DI PURBAYAN KOTAGEDE

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 30 Juli 2025

Tim Penguji

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1

Dr.Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.Cs.

Anggota 2

Erika Ramadhani, S.T., M.Eng.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajar Juliyanto

NIM : 21523213

Tugas akhir dengan judul:

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGINGAT OBAT BERBASIS ANDROID UNTUK LANSIA DI PURBAYAN KOTAGEDE

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Juli 2025



(Fajar Juliyanto)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad saw., panutan sepanjang masa. terselesaikannya tugas akhir ini saya harap menjadi langkah awal menuju kehidupan yang lebih bermakna dan memberi manfaat bagi banyak orang.

Penelitian ini saya dedikasikan kepada keluarga tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tanpa henti dalam setiap perjalanan hidup saya. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya haturkan kepada ayah, ibu, adik, eyang, serta seluruh kerabat atas segala pengorbanan, usaha, dan cinta yang tak ternilai. Doa dan semangat yang kalian berikan menjadi sumber kekuatan utama saya dalam menyelesaikan proses ini. Kehadiran keluarga adalah karunia terbesar yang selalu menyemangati saya untuk terus memberikan yang terbaik.

Saya juga mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada dosen pembimbing ibu Sri Mulyati yang telah dengan penuh kesabaran membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada seluruh dosen dan staf pengajar di Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

Ucapan terima kasih ini juga saya tujukan kepada seluruh teman seperjuangan di Program Studi Informatika UII, yang telah menjadi rekan diskusi, penyemangat, serta pendukung selama menempuh studi. Kebersamaan dan kerja sama kalian sangat berarti bagi saya dalam menghadapi berbagai tantangan akademik.

Akhir kata, saya menyampaikan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang luas bagi para pembaca dan masyarakat secara umum

HALAMAN MOTO

"Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk
kebaikan dirinya sendiri"

(QS. Al-Ankabut:16)

KATA PENGANTAR

Kata Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad saw., sosok teladan utama bagi seluruh umat manusia.

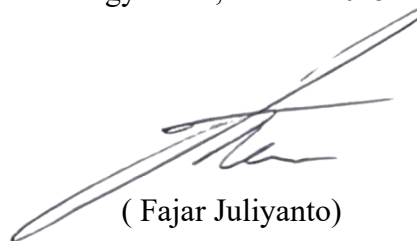
Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan di Program Studi Informatika, Universitas Islam Indonesia. Adapun judul penelitian ini adalah “*Pengembangan Aplikasi Peringat Obat Berbasis Android Untuk Lansia di Purbayan Kotagede.*” Dalam proses penyusunannya, saya menghadapi berbagai hambatan, seperti keterbatasan waktu, tantangan dalam pengumpulan data, serta kendala teknis lainnya. Namun berkat bantuan dan dukungan dari banyak pihak, saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, saya ingin menyampaikan apresiasi kepada:

1. Kedua orang tua saya yaitu Kusdi dan Saerah yang selalu senantiasa memberi dukungan, doa, dan segala bentuk dukungan.
2. Adik saya, Safira Setiyani, yang selalu menghibur dan memberi dukungan dengan caranya sendiri.
3. Bapak Ir. Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Informatika Program Sarjana, atas arahan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
4. Ibu Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing tugas akhir, yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, memberikan arahan, serta masukan yang sangat membantu selama proses penelitian ini.
5. Bapak Galang Prihadi Mahardhika, S.Kom., M.Kom., dosen pembimbing akademik saya, atas segala bimbingan dan arahnya selama menjalani studi di Program Studi Informatika.
6. Seluruh dosen dan staf di Program Studi Informatika UII yang telah membagikan ilmu, pengalaman, dan inspirasi yang begitu berharga selama masa kuliah.
7. M.Rasyid Baihaki, M.Irfan Abigail, Bagas Wahyu Herdiansyah, M.Javier Rasyadi, Muhammad Hafiz, yang telah menjadi teman seperjuangan, tempat berbagi semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang memperkuat saya dalam menghadapi masa studi.

8. Para responden di Kelurahan Purbayan Kotagede, terutama RW 5, 6 dan ketua Bina Keluarga lansia(BKL) ibu Peni yang telah bersedia meluangkan waktu dan membantu dalam pencarian data di penelitian ini.
9. Teman-teman KKN saya yaitu Ali Jibrán, dan Rina yang membantu selama pengerjaan tugas akhir.
10. Dan seluruh pihak lainnya yang telah memberikan bantuan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 21 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of fluid, connected strokes. The signature is positioned above the name in parentheses.

(Fajar Juliyanto)

SARI

Kepatuhan lansia dalam mengonsumsi obat secara teratur merupakan faktor penting dalam keberhasilan pengobatan, terutama pada penderita penyakit kronis. Namun, berdasarkan observasi di Kelurahan Purbayan, Kotagede, banyak lansia kesulitan dalam konsumsi minum obat secara teratur. Meskipun terdapat kegiatan kesehatan yang diselenggarakan Bina Keluarga Lansia (BKL), yang menunjukkan tingginya antusiasme lansia terhadap kesehatan, semangat tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam kepatuhan minum obat. Kondisi ini mendorong perlunya solusi berbasis teknologi yang sederhana dan mudah diakses. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pengingat obat berbasis Android yang dirancang khusus untuk membantu lansia dalam menjaga keteraturan konsumsi obat dan mencatat riwayat penggunaannya. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode prototyping yang berfokus pada pembuatan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Metode ini menghasilkan prototipe awal yang kemudian dievaluasi dan disempurnakan melalui beberapa iterasi. Rancangan akhir aplikasi diimplementasikan ke dalam bentuk sistem Android dan diuji oleh calon pengguna, yaitu lansia di Kelurahan Purbayan. Pengujian sistem dilakukan secara fungsional dengan metode black box dan penilaian pengalaman pengguna melalui System Usability Scale (SUS). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi berjalan dengan baik, serta memperoleh respons positif dari pengguna. Lansia yang menggunakan aplikasi ini merasa terbantu dalam mengatur jadwal minum obat dan mencatat kepatuhan mereka secara mandiri. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis yang mendukung keberhasilan pengobatan pada lansia.

Kata kunci: Aplikasi Android, Black Box Testing, Kepatuhan Obat, Lansia, Prototyping, Usability Testing

GLOSARIUM

Bina Keluarga Lansia	Kelompok kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan keluarga supaya kesejahteraan lansia meningkat.
Blackbox Testing	Metode pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa memperlihatkan kode program.
Caregiver	Seorang yang memberikan perawatan kepada individu yang membutuhkan.
Purbayan, Kotagede	Keluarahan yang ada di Yogyakarta
Prototyping	Metode pengembangan perangkat lunak.
System Usability Scale	Metode pendekatan pengujian yang berfokus pada perspektif kepuasan dari partisipan pengujian.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI.....	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Android Studio	5
2.2 Kotlin	5
2.3 Prototyping.....	6
2.4 Black Box Testing.....	8
2.5 Usability	8
2.6 System Usability Scale (SUS).....	8
2.6.1 Struktur Pernyataan dan Penilaian	9
2.6.2 Prosedur Pengisian dan Perhitungan Skor	10
2.6.3 Interpretasi Nilai SUS	10
2.7 Tinjauan Pustaka	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Communication	15
3.1.1 Observasi.....	15
3.1.2 Wawancara.....	17
3.2 Quick Plan.....	19
3.3 Modelling Quick Design	20
3.3.1 Use Case Diagram.....	20
3.3.2 Activity Diagram.....	22
3.3.3 Rancangan Relasi Basis Data.....	25
3.3.4 Rancangan Antarmuka	29
3.4 Contruction Prototype	32
3.5 Deployment Delivery & Feedback	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Karakteristik Responden	36
4.2 Hasil	37
4.2.1 Hasil Pengujian	44

4.3	Pembahasan.....	47
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	49
	DAFTAR PUSTAKA	50
	LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala likert	9
Tabel 2.2 Pertanyaan SUS	9
Tabel 2.3 Nilai skala SUS	10
Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka.....	13
Tabel 3.1 Kriteria calon pengguna.....	16
Tabel 3.2 Daftar pertanyaan.....	17
Tabel 3.3 Rangkuman hasil wawancara.....	18
Tabel 3.4 Identifikasi Masalah dan Solusi Fitur Sistem	19
Tabel 3.5 Use Case	21
Tabel 3.6 Iterasi	33
Tabel 3.7 Pertanyaan System Usability Scale.....	34
Tabel 3.8 Skala likert SUS.....	35
Tabel 4.1 Karakteristik Responden.....	36
Tabel 4.2 Hasil pengujian Black box	44
Tabel 4.3 Hasil pengujian SUS.....	46
Tabel 4.4 Hasil perhitungan pengujian SUS.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode prototyping.....	7
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	21
Gambar 3.2 Activity Menambah Peningat Obat.....	23
Gambar 3.3 Activity Mengubah Peningat Obat.....	23
Gambar 3.4 Activity Menghapus Peningat Obat	24
Gambar 3.5 Activity Menandai Peningat Obat.....	24
Gambar 3.6 Activity Membagikan Riwayat	25
Gambar 3.7 Relasi basis data	26
Gambar 3.8 Tabel reminders.....	27
Gambar 3.9 Tabel medications	27
Gambar 3.10 Tabel schedules	28
Gambar 3.11 Tabel medication logs	28
Gambar 3.12 Tabel dosages.....	29
Gambar 3.13 Splash Screen	29
Gambar 3.14 Halaman utama	30
Gambar 3.15 Halaman obat	31
Gambar 3.16 Halaman tambah obat.....	31
Gambar 3.17 Halaman Riwayat.....	32
Gambar 4.1 Splash screen.....	37
Gambar 4.2 Izin aplikasi	38
Gambar 4.3 Halaman utama	39
Gambar 4.4 Halaman Tambah Obat	39
Gambar 4.5 Halaman obat	40
Gambar 4.6 Halaman detail dan form ubah pengingat	41
Gambar 4.7 Menhapus pengingat	41
Gambar 4.8 Halaman Riwayat.....	42
Gambar 4.9 Berbagi Riwayat.....	43
Gambar 4.10 Menandai obat.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lanjut usia (lansia) merupakan kelompok usia yang mengalami proses penuaan fisiologis, yang ditandai dengan penurunan fungsi organ tubuh serta peningkatan kebutuhan akan pengobatan rutin (Prastika & Siyam, 2021). Banyak lansia harus mengonsumsi obat setiap hari untuk menjaga stabilitas kondisi kesehatannya, terutama yang berkaitan dengan penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes mellitus, maupun untuk menjaga kondisi kesehatan umum mereka. Namun, salah satu tantangan besar dalam manajemen kesehatan lansia adalah rendahnya tingkat kepatuhan terhadap konsumsi obat.

Menurut data (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024) populasi lansia di Indonesia mencapai 32,1 juta jiwa atau sekitar 11,5% dari total populasi, dan diproyeksikan meningkat hingga 20% pada tahun 2045. Seiring dengan pertambahan usia dan kompleksitas kondisi medis, kebutuhan lansia terhadap terapi jangka panjang pun meningkat. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak lansia kesulitan untuk mematuhi jadwal minum obat secara konsisten, terutama akibat faktor usia, gangguan kognitif ringan, rendahnya pemahaman pengobatan, serta ketergantungan terhadap pengingat dari keluarga (Franchi et al., 2021; Mas Ulfa & Darmawan, 2021).

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) mencerminkan dampak nyata dari penuaan populasi. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2020, persentase lansia di DIY mencapai 14,37% dari total penduduk, tertinggi secara nasional (Alfana et al., 2020). Salah satu wilayah di provinsi ini yang memiliki konsentrasi lansia cukup tinggi adalah Kelurahan Purbayan, Kecamatan Kotagede. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa banyak lansia di wilayah ini mengalami kesulitan dalam mengingat jadwal minum obat, baik karena faktor lupa, ketergantungan pada anggota keluarga, maupun tidak tersedianya sistem pengingat yang sesuai. Kondisi ini berdampak pada ketidakteraturan konsumsi obat dan menurunkan efektivitas terapi yang dijalani.

Di sisi lain, Kelurahan Purbayan juga memiliki kegiatan rutin yang mendukung upaya peningkatan kesehatan lansia melalui program Bina Keluarga Lansia (BKL). Kegiatan ini dilaksanakan setiap tiga bulan dan mencakup pemeriksaan kesehatan seperti pengecekan tekanan darah dan kadar gula darah, serta edukasi kesehatan. Lansia yang mengikuti kegiatan ini tampak sangat antusias, menunjukkan kepedulian mereka terhadap kondisi kesehatannya. Meskipun demikian, semangat tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan kepatuhan

terhadap pengobatan harian. Artinya, masih dibutuhkan sistem pendukung tambahan yang dapat membantu lansia dalam menjalani terapi secara lebih konsisten dan mandiri.

Ketidakpatuhan terhadap pengobatan secara rutin dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, seperti memburuknya kondisi penyakit, timbulnya komplikasi serius seperti stroke atau gagal ginjal, hingga meningkatnya angka rawat inap (Franchi et al., 2022). (Chew et al., 2021) bahkan menyebutkan bahwa pasien lansia yang tidak patuh terhadap pengobatan memiliki risiko dua kali lebih tinggi mengalami komplikasi dibandingkan dengan mereka yang patuh.

Dengan berkembangnya teknologi informasi, berbagai solusi digital kini mulai dimanfaatkan dalam pengelolaan penyakit kronis dan pengingat pengobatan. Salah satu pendekatan yang potensial adalah penggunaan aplikasi pengingat minum obat berbasis mobile, yang tidak hanya memberikan notifikasi sesuai jadwal, tetapi juga mencatat riwayat konsumsi obat secara mandiri. Studi menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi semacam ini dapat meningkatkan kepatuhan hingga 20%, terutama pada kelompok lansia dengan gangguan memori ringan (Mas Ulfa & Darmawan, 2021). Selain itu, pemanfaatan aplikasi juga dapat mengurangi beban keluarga dalam mengingatkan jadwal obat serta meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup lansia (Franchi et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pengingat konsumsi obat yang ditujukan untuk lansia di Kelurahan Purbayan, Kotagede. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kepatuhan konsumsi obat melalui pendekatan teknologi yang ramah lansia, praktis, dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka disusun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu: Bagaimana mengembangkan aplikasi pengingat minum obat berbasis Android untuk lansia di Kelurahan Purbayan, Kotagede yang sesuai dengan kebutuhan mereka?.

1.3 Batasan Masalah

Format Dalam penelitian ini, peneliti akan membatasi ruang lingkup pembahasannya supaya lebih fokus pada permasalahan yang diangkat. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Aplikasi dikembangkan hanya pada perangkat Android
- b. Objek dalam penelitian ini berfokus pada lansia di kelurahan Purbayan kotagede

- c. Aplikasi pengingat obat dikembangkan berdasarkan kebutuhan lansia di kelurahan yang didapat melalui observasi dan wawancara langsung
- d. Aplikasi ini dituju untuk lansia yang mampu menggunakan ponsel

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pengingat obat sebagai solusi yang dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan pada lansia di Purbayan. Fokus utama penelitian ini adalah untuk memastikan kemudahan lansia dalam mengelola jadwal pengobatan mereka, serta meningkatkan kepatuhan pengobatan yang teratur.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah Meningkatkan keteraturan dan kedisiplinan lansia dalam mengonsumsi obat sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, sehingga dapat mengurangi risiko komplikasi dari penyakit.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping*, yang merupakan pendekatan iteratif dalam pengembangan sistem. Metode ini melibatkan pembuatan prototipe awal yang dirancang untuk diuji oleh pengguna. Feedback dari pengguna akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem hingga mencapai versi akhir yang sesuai dengan kebutuhan. Tahapan dalam metode *prototyping* meliputi:

- a. *Communication*: Identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dan observasi.
- b. *Quick Plan*: Perancangan rencana awal untuk prototipe.
- c. *Modeling Quick Design*: Pengembangan prototipe awal berdasarkan rencana.
- d. *Construction of Prototype*: Implementasi prototipe menggunakan perangkat lunak.
- e. *Deployment and Feedback*: Pengujian prototipe oleh pengguna dan pengumpulan umpan balik untuk penyempurnaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab I PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori dasar, *review* terhadap penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian, serta memilih metode yang sesuai diterapkan dalam penelitian dan pengembangan.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi uraian mengenai penjelasan penerapan tahapan-tahapan metode yang digunakan dalam penelitian untuk pengembangan aplikasi pengingat obat.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi hasil penerapan metodologi penelitian yang telah dilakukan dan hasil akhir dari aplikasi yang dikembangkan.

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengembangan aplikasi yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut dan penelitian mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Android Studio

Android Studio adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (Integrated Development Environment/IDE) resmi yang dirancang oleh Google untuk membangun aplikasi pada sistem operasi Android. IDE ini dikembangkan berbasis IntelliJ IDEA dan dilengkapi dengan berbagai fitur modern seperti intelligent code editor, sistem build Gradle, dan emulator perangkat virtual untuk pengujian aplikasi. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java dan Kotlin, sementara antarmuka pengguna didesain menggunakan XML (Allen, 2021). Android Studio menyediakan banyak komponen penting untuk mendukung pengembangan aplikasi, seperti Android SDK, AVD Manager (untuk simulasi perangkat), dan sistem kontrol versi Git. Selain itu, terdapat integrasi dengan Firebase yang memungkinkan pengembang untuk menyimpan data secara cloud, mengelola otentikasi pengguna, dan mengirim notifikasi secara real-time. Fitur-fitur ini membantu mempercepat proses pembuatan dan pengujian aplikasi secara efisien (Dodda et al., 2024).

Dalam praktiknya, Android Studio memudahkan pengembang, terutama pemula, dengan adanya template activity, antarmuka seret dan lepas (drag-and-drop), serta dokumentasi internal yang lengkap. Menurut Dewi, R., & Riyanti, D. Android Studio dipilih sebagai platform karena kelengkapan fitur dan kemudahan dalam pengujian aplikasi langsung ke perangkat atau emulator, serta kemampuannya dalam integrasi ke layanan Google seperti Maps dan Firebase (Dewi et al., 2021).

2.2 Kotlin

Untuk Kotlin merupakan bahasa pemrograman modern yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung pengembangan aplikasi Android secara efisien. Bahasa ini dirancang dengan pendekatan pragmatis yang memadukan konsep Object-Oriented Programming (OOP) dan paradigma pemrograman fungsional. Kombinasi ini memberikan keleluasaan kepada developer untuk menulis kode yang modular, mudah dipelihara, dan fleksibel dalam menangani berbagai kebutuhan pengembangan aplikasi. Salah satu kelebihan utama dari Kotlin adalah kemampuan interoperabilitasnya dengan Java. Dengan fitur ini, Kotlin dapat dijalankan berdampingan dengan Java dalam satu proyek tanpa perlu melakukan refactor besar-besaran atau mengalami kendala kompatibilitas. Hal ini menjadi daya tarik tersendiri, khususnya bagi pengembang yang sudah memiliki basis kode Java namun ingin mengadopsi fitur-fitur modern

yang ditawarkan Kotlin. Tidak hanya terbatas pada pengembangan Android, Kotlin juga mendukung pengembangan lintas platform seperti aplikasi desktop, web, hingga backend melalui Kotlin Multiplatform. Fleksibilitas ini menjadikan Kotlin sebagai bahasa pemrograman serbaguna yang mampu memenuhi kebutuhan pengembangan perangkat lunak modern di berbagai ekosistem (Talib, 2024).

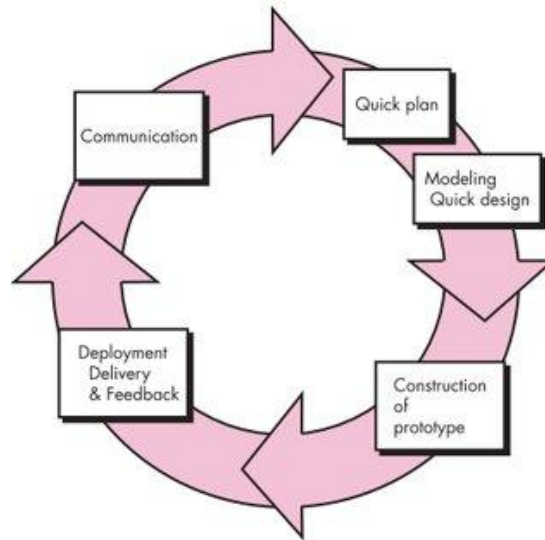
Menurut dokumentasi dari Dicoding.com, salah satu fitur unggulan dari Kotlin adalah *type inference*. Fitur ini memungkinkan deklarasi dilakukan tanpa menyebutkan tipe data secara eksplisit, karena Kotlin akan menentukan tipe data tersebut secara otomatis berdasarkan konteks. Dengan adanya *type inference*, kode yang ditulis menjadi lebih ringkas dan mudah dibaca dibandingkan Java. Fitur ini juga mendukung produktivitas serta mengurangi kemungkinan kesalahan dalam penulisan tipe data secara manual.

2.3 Prototyping

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk mengatasi perubahan kebutuhan dari pengguna sistem. Metode ini memungkinkan pengembang untuk membangun sebuah *purwarupa* (prototype) dari sistem secara cepat, kemudian melakukan evaluasi dan penyempurnaan berdasarkan umpan balik dari pengguna sebelum menghasilkan sistem akhir yang lengkap.

Menurut Pressman, prototyping bukanlah bentuk akhir dari sistem, melainkan suatu pendekatan awal yang dapat dievaluasi, dimodifikasi, dan disempurnakan untuk memperoleh produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Aditya et al., 2021).

Metode prototyping terdiri dari lima tahapan utama, yaitu: *Communication*, *Quick Plan*, *Modelling Quick Design*, *Construction of Prototype*, dan *Deployment Delivery & Feedback* (Wicaksono et al., 2021).



Gambar 2.1 Metode prototyping

Sumber: (Pressman, 2010 dalam W Wicaksono et al., 2021)

a. *Communication*

Tahap *communication* adalah proses awal di mana pengembang dan pengguna solusi saling berkomunikasi untuk menggali kebutuhan dasar solusi yang akan dikembangkan. Komunikasi dilakukan melalui observasi, wawancara, atau diskusi intensif agar pengembang memperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai permasalahan yang dihadapi pengguna (Wicaksono et al., 2021).

b. *Quick Plan*

Setelah kebutuhan awal terkumpul, dilakukan *quick plan* sebagai perencanaan cepat terhadap solusi yang akan dibangun. Tahapan ini meliputi analisis kebutuhan secara singkat, pemetaan teknologi yang akan digunakan, serta identifikasi solusi, masukan (input), keluaran (output), dan proses utama aplikasi.

c. *Modelling Quick Design*

Pada tahap ini, pengembang mulai membuat desain awal solusi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Desain ini biasanya dituangkan dalam bentuk diagram *Unified Modeling Language* (UML), seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. *Modelling quick design* bertujuan untuk memberikan gambaran visual solusi yang akan dikembangkan, serta mempermudah komunikasi antara pengembang dan pengguna sebelum prototype dibangun (Wicaksono et al., 2021).

d. *Construction of Prototype*

Tahapan ini merupakan proses pengembangan purwarupa atau *prototype* dari aplikasi. Prototype adalah bentuk sederhana dari aplikasi yang hanya mencakup fitur-fitur inti, namun cukup untuk diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Proses ini mencakup implementasi antarmuka dan fungsional dasar dari aplikasi, serta pengujian awal untuk melihat apakah prototype berjalan sesuai dengan rencana desain (Aditya et al., 2021).

e. *Deployment Delivery & Feedback*

Setelah prototype selesai dibangun, dilakukan tahap *deployment*, yaitu dibangunnya aplikasi berdasarkan kebutuhan yang sudah didapat dari tahapan sebelumnya. Setelah aplikasi selesai, dilakukan uji(*testing*) kepada pengguna untuk mendapat *feedback* (umpan balik). *Feedback* tersebut menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan. Tahap ini dapat dilakukan secara iterasi hingga aplikasi mencapai bentuk yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Wicaksono et al., 2021).

2.4 Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal atau kode program. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kesalahan pada fungsi, antarmuka, struktur data, performansi, inisialisasi, dan terminasi dari sistem yang diuji (Wijaya & Astuti, 2021).

2.5 Usability

Usability adalah ukuran sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaan tertentu. Menurut Nielsen dalam (Saputra, 2019), usability mencakup lima aspek penting, yaitu:

1. **Learnability**, kemudahan pengguna dalam mempelajari sistem.
2. **Efficiency**, efisiensi penggunaan setelah sistem dipelajari.
3. **Memorability**, kemudahan pengguna dalam mengingat kembali cara penggunaan sistem.
4. **Errors**, tingkat kesalahan yang rendah dan kemudahan memperbaikinya.
5. **Satisfaction**, kepuasan pengguna terhadap sistem.

2.6 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu instrumen evaluasi usability yang paling banyak digunakan sejak pertama kali diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986. Alat ini dikembangkan untuk mengukur sejauh mana suatu sistem atau aplikasi mudah

digunakan berdasarkan pengalaman pengguna secara kuantitatif. SUS banyak diaplikasikan dalam pengujian perangkat lunak karena prosesnya yang sederhana, cepat, dan menghasilkan skor usability yang dapat dibandingkan antar produk atau versi sistem (Sari & Tania, 2022).

Penggunaan SUS dianggap efisien karena hanya terdiri dari 10 pernyataan yang disusun dalam format skala Likert 5 poin, sehingga memudahkan pengguna dalam memberikan respons setelah mencoba sistem atau prototipe tertentu. Hasil dari pengisian kuesioner ini akan menghasilkan skor tunggal dalam rentang 0 sampai 100, yang menunjukkan tingkat kebergunaan dari suatu sistem atau produk (Sembodo et al., 2021).

2.6.1 Struktur Pernyataan dan Penilaian

Menurut Brooke (1995) dalam (Sembodo et al., 2021), SUS terdiri dari 10 pernyataan yang bersifat bergantian antara positif dan negatif. Hal ini dimaksudkan agar responden tetap fokus dalam memberikan penilaian dan tidak menjawab secara otomatis. Berikut adalah skala penilaian yang digunakan dalam kuesioner:

Tabel 2.1 Skala likert

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Berikut adalah daftar 10 pernyataan yang digunakan dalam System Usability Scale:

Tabel 2.2 Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1	Saya merasa akan menggunakan sistem ini.
2	Menurut saya, penggunaan aplikasi ini begitu rumit.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya rasa saya perlu bantuan dari orang teknis untuk bisa menggunakan aplikasi ini.
5	Saya menemukan fitur dalam aplikasi berfungsi dengan baik.
6	Menurut saya, ada banyak hal yang tidak konsisten dalam sistem ini.
7	Menurut saya, orang-orang dapat mudah memahami penggunaan aplikasi ini.
8	Saya menemukan bahwa sistem ini sangat tidak praktis saat digunakan.
9	Saya yakin bisa menggunakan sistem ini dengan baik.

10	Saya harus belajar banyak hal sebelum saya menggunakan sistem ini.
----	--

Pernyataan bernomor ganjil memiliki muatan positif, sedangkan yang genap bersifat negatif. Hal ini dirancang untuk menghindari pola jawaban yang monoton dan membantu responden berpikir lebih kritis (Sari & Tania, 2022).

2.6.2 Prosedur Pengisian dan Perhitungan Skor

Sebelum mengisi kuesioner, pengguna diminta untuk mencoba sistem atau aplikasi dengan mengikuti skenario atau tugas tertentu yang telah dirancang oleh peneliti. Setelah itu, mereka mengisi kuesioner berdasarkan pengalaman penggunaan yang baru saja dilakukan.

Langkah-langkah perhitungan nilai SUS adalah sebagai berikut:

a. Konversi Skor Tiap Item

Untuk item ganjil (1, 3, 5, 7, 9): skor dikurangi 1

$$X_i = \text{Skor} - 1 \quad (2.1)$$

Untuk item genap (2, 4, 6, 8, 10): skor dihitung dengan rumus

$$X_i = 5 - \text{Skor} \quad (2.2)$$

b. Menjumlahkan Semua Skor

Setelah semua skor dikonversi, total nilai dari 10 item dijumlahkan:

$$\text{Skor Total} = \sum_{i=1}^{10} X_i \quad (2.3)$$

c. Konversi Skor ke Rentang 0-100

Untuk mendapatkan nilai SUS dalam skala 0–100, hasil penjumlahan dikalikan dengan 2.5:

$$\text{Skor SUS} = (\sum x_i) \cdot 2.5 \quad (2.3)$$

2.6.3 Interpretasi Nilai SUS

Nilai SUS kemudian dikategorikan untuk mengetahui tingkat kebergunaan sistem. Klasifikasi ini berdasarkan tingkat penerimaan, skala huruf (grade), dan adjective rating:

Tabel 2.3 Nilai skala SUS

Skor SUS	Grade	Acceptability	Adjective Rating
----------	-------	---------------	------------------

≥ 80.3	A	Sangat Diterima	Excellent
74 – 80.2	B	Diterima	Good
68 – 73.9	C	Diterima	OK
51 – 67.9	D	Marginal	Poor
< 51	E/F	Tidak Diterima	Worst Imaginable

2.7 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk mengidentifikasi, membandingkan, dan memahami penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dikaji, dalam hal ini terkait metode pengembangan aplikasi berbasis Android untuk kepatuhan pengobatan atau monitoring kesehatan. Berikut ini adalah ringkasan dari beberapa penelitian yang digunakan sebagai referensi:

- a. Penelitian oleh Fatimatzahro, F., Widjanarko, B., dan rekan (2023) mengembangkan aplikasi “Ingat Minum Obat ARV” berbasis Android yang ditujukan untuk membantu ODHA (Orang dengan HIV/AIDS) dalam mengingat waktu minum obat antiretroviral. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan yang sistematis mulai dari identifikasi masalah, perancangan aplikasi, hingga evaluasi terhadap hasil implementasi. Aplikasi ini dirancang agar dapat memberikan pengingat secara berkala dan mendorong kepatuhan terapi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan kepatuhan minum obat pada ODHA secara signifikan.
- b. Penelitian oleh Minasari, S., Azam, M., dan Rahayu, S. R. (2022) berfokus pada pengembangan aplikasi monitoring untuk penderita hipertensi dan diabetes mellitus yang terintegrasi dengan sistem pelayanan. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pencatatan tekanan darah dan kadar gula darah harian, edukasi pasien, serta pengingat pengobatan. Meskipun tidak menyebutkan secara eksplisit metode pengembangan, tahapan yang digunakan menunjukkan ciri khas Rapid Application Development (RAD) yang bersifat cepat, dan berfokus pada kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efektivitas monitoring penyakit kronis secara mandiri oleh pasien.
- c. Penelitian oleh Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., dan Putra, P. B. A. A. (2021) mengangkat topik perancangan aplikasi monitoring kegiatan menggunakan metode prototyping. Proses pengembangan dilakukan melalui pembuatan prototipe awal, uji

coba oleh pengguna, dan perbaikan berulang berdasarkan umpan balik. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan prototyping memungkinkan pengembang memahami kebutuhan pengguna lebih baik dan menghasilkan aplikasi yang lebih sesuai dengan ekspektasi. Metode ini sangat cocok diterapkan dalam pengembangan aplikasi berbasis interaksi pengguna tinggi.

- d. Dalam penelitian Afriansyah, R. (2023), dikembangkan sebuah aplikasi Re-Tuberis (Remember Tuberculosis) yang bertujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien Tuberkulosis (TBC) terhadap pengobatan dan memberikan edukasi pengobatan. Metode yang digunakan adalah FAST (Framework for the Application of System Thinking), yang menekankan pendekatan menyeluruh dalam menganalisis kebutuhan dan merancang TI. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pengingat minum obat, pelaporan gejala, serta informasi penyakit yang terstruktur. Hasilnya, aplikasi ini dapat menjadi alat bantu efektif dalam mendukung kepatuhan pasien TBC.
- e. Putra, I. K. Y. D., Kharisma, A. P., dan Arwani, I. (2021) merancang aplikasi berbasis Android yang bertujuan meningkatkan kepatuhan pasien gagal jantung dalam melakukan perawatan mandiri di rumah. Proses pengembangan aplikasi dilakukan melalui tahapan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, hingga pengujian aplikasi, yang mengarah pada penggunaan model Waterfall. Aplikasi ini berfungsi sebagai alat bantu edukatif dan reminder kegiatan harian seperti minum obat, pengukuran tekanan darah, dan manajemen gejala. Penelitian ini menunjukkan hasil positif terhadap peningkatan keterlibatan pasien dalam pengelolaan penyakit mereka sendiri.
- f. Penelitian oleh Widiastana, I. K. A., Fanani, L., dan Kharisma, A. P. (2024) menyoroti pengembangan aplikasi Mobile Health berbasis Android yang ditujukan untuk pasien Tuberkulosis. Fokus aplikasi adalah untuk mengukur pengaruh *self-care management* terhadap perilaku dan kepatuhan pasien. Aplikasi ini dirancang sebagai media edukatif dan pemantauan diri yang mendorong pasien melakukan perawatan secara aktif. Meskipun metode pengembangan tidak dijelaskan secara eksplisit, alur yang digunakan mencerminkan prinsip agile yang iteratif dan berfokus pada pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi mampu meningkatkan kesadaran pasien dalam menjalankan pengobatan dan memantau gejala secara mandiri.

Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka

Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode Pengembangan	Kelebihan	Kekurangan
Fatimatuzahro, Bagoes Widjanarko, Zahroh Shaluhiah (2023)	Model Pengembangan Aplikasi “Ingat Minum Obat ARV”.	R&D	Sistematis, berbasis data lapangan, validitas tinggi	Membutuhkan waktu dan biaya besar, proses panjang (Fatimatuzahro et al., 2023)
Riki Afriansyah, Dela Lanaya, Lana Sari, Muhamad Azrul, Muhammad Riyadi(2023)	Aplikasi Re-Tuberis (Remember Tuberculosis)	FAST	Cocok untuk sistem kompleks, mempertimbangkan konteks secara menyeluruh	Proses analisis kompleks dan memerlukan pemahaman sistem yang tinggi (Riki Afriansyah, 2023)
Rizky Aditya, Viktor Handrianus Pranatawijaya, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra.(2021)	Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype	Prototyping	Cepat diuji oleh pengguna, fleksibel terhadap revisi	Bisa menghasilkan produk akhir yang tidak stabil atau tidak terstruktur (Aditya et al., 2021)
I Kadek Yoga Darma Putra, Agi Putra Kharisma, Issa Arwani (2021)	Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kepatuhan Pasien Gagal Jantung Dalam Merawat Diri Di Rumah	Waterfall	Proses terstruktur dan dokumentasi lengkap	Tidak fleksibel jika ada perubahan kebutuhan di tengah pengembangan (Yoga et al., 2021)

Siti Minasari, Mahalul Azam, Sri Ratna Rahayu. (2022)	Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi	RAD	Cepat, cocok untuk aplikasi berbasis antarmuka, melibatkan pengguna	Kurang cocok untuk proyek besar atau sistem kompleks (Minasari et al., 2022)
Bambang Pratama (2024)	Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Peningkatan Layanan Kesehatan	Agile	Adaptif, memungkinkan perubahan berkelanjutan, kolaboratif	Butuh tim yang solid dan pengalaman tinggi dalam iterasi cepat (Pratama, 2024)

Berdasarkan tinjauan Pustaka yang dilakukan. Metodologi Prototyping untuk pengembangan aplikasi pengingat obat memberikan beberapa keunggulan yang signifikan dibandingkan metodologi lain. Pertama, kebutuhan pengguna, khususnya lansia, dapat divalidasi sejak tahap awal pengembangan melalui prototipe yang berfungsi sebagai gambaran awal aplikasi. Hal ini untuk mendapatkan umpan balik langsung dari pengguna, sehingga aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik. Dibandingkan dengan metodologi seperti Waterfall, yang kurang fleksibel terhadap perubahan, Prototyping memungkinkan iterasi cepat tanpa harus memulai dari awal. Selain itu, dibandingkan dengan Agile yang membutuhkan tim besar dan koordinasi yang kompleks, Prototyping lebih sederhana dalam implementasi untuk proyek dengan sumber daya terbatas. Keunggulan ini menjadikan Prototyping solusi ideal untuk menciptakan aplikasi yang intuitif dan sesuai dengan ekspektasi pengguna.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam merancang aplikasi pengingat minum obat untuk lansia, yaitu metode Prototyping. Prototyping adalah metode pengembangan sistem yang berfokus pada pembuatan model awal atau versi sederhana dari aplikasi, yang kemudian diuji dan diperbaiki secara iteratif berdasarkan umpan balik dari pengguna. Metode ini dipilih karena bersifat fleksibel dan berorientasi pada pengguna, yang sangat penting dalam konteks lansia sebagai target pengguna. Lansia memiliki kebutuhan khusus, seperti keterbatasan dalam membaca, menavigasi aplikasi, dan mengingat informasi. Oleh karena itu, pendekatan prototyping memungkinkan pengujian langsung dengan pengguna untuk memastikan antarmuka dan fungsionalitas benar-benar sesuai dengan kemampuan serta kenyamanan mereka. Tahapan dalam metode Prototyping yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima langkah, yaitu: Communication, Quick Plan, Modeling Quick Design, Construction of Prototype, dan Deployment Delivery & Feedback. Tahap awal, *Communication*, dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara. *Quick Plan* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan menyusun rencana pengembangan. Selanjutnya, pada tahap *Modeling Quick Design*, dibuat rancangan awal antarmuka dan struktur data aplikasi. Setelah desain awal disusun, tahap *Construction of Prototype* dilakukan untuk membangun versi awal aplikasi yang mencerminkan fungsi utama. Prototype ini kemudian diuji pada tahap *Deployment Delivery & Feedback*, di mana pengguna diminta mencoba aplikasi dan memberikan masukan. Seluruh proses ini dilakukan secara iteratif, artinya setiap masukan akan digunakan untuk memperbaiki aplikasi sebelum versi final dikembangkan. Langkah-langkah yang dilakukan akan dijelaskan di bawah ini.

3.1 Communication

Tahap *communication* adalah proses awal di mana peneliti melakukan pengumpulan data untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan aplikasi. Pengumpulan data ini menggunakan dua tahapan, yaitu observasi dan wawancara.

3.1.1 Observasi

Observasi dilakukan selama dua minggu pertama masa KKN di Kelurahan Purbayan, Kotagede pada bulan Agustus, dengan metode observasi partisipatif. Peneliti terlibat langsung dalam kegiatan Posyandu Lansia yang diadakan oleh Bina Keluarga Lansia setiap tiga bulan sekali serta melakukan kunjungan ke rumah-rumah lansia. Antusiasme lansia dalam mengikuti kegiatan terlihat dari kehadiran yang tepat waktu bahkan sebelum kegiatan dimulai,

penampilan yang rapi, serta keterlibatan aktif dalam seluruh rangkaian acara, seperti pemeriksaan badan, tekanan darah dan penyuluhan kesehatan. Beberapa lansia juga secara sukarela membagikan pengalaman mereka terkait kondisi kesehatan dan pengobatan yang dijalani, yang menunjukkan adanya kepedulian dan kesadaran terhadap pentingnya menjaga kesehatan di usia lanjut. Kegiatan Posyandu Lansia dan BKL saling berkaitan erat dalam upaya peningkatan kesehatan lansia di Kelurahan Purbayan. Selain memberikan edukasi dan pembinaan kepada keluarga lansia, BKL juga menyelenggarakan pemeriksaan kesehatan seperti pemeriksaan berat badan, tekanan darah, dan gula darah, sehingga melengkapi layanan yang diberikan oleh Posyandu Lansia. Sebagian besar lansia yang mengikuti kegiatan BKL juga merupakan peserta aktif Posyandu Lansia, yang menunjukkan adanya kesinambungan dan kolaborasi yang kuat antara kedua program tersebut dalam memberikan layanan yang lebih kepada lansia. Pihak Bina Keluarga Lansia (BKL) memberikan dukungan terhadap pengembangan aplikasi pengingat obat ini setelah peneliti memaparkan tujuan dan manfaatnya. BKL berharap aplikasi ini membantu lansia yang sering lupa minum obat, sehingga pada akhirnya meningkatkan kualitas kesehatan lansia di wilayah tersebut. Tujuan dari observasi ini adalah untuk memahami kondisi kesehatan lansia, jenis penyakit yang diderita, pola konsumsi obat, dan hambatan dalam mengelola jadwal pengobatan. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa sebagian besar lansia mengalami penyakit kronis dan rutin konsumsi obat. Tantangan utama yang diamati meliputi:

1. Sebagian besar lansia mengonsumsi obat secara rutin
2. Mayoritas lansia mengidap penyakit kronis
3. Lansia sering lupa minum obat sesuai jadwal
4. Lansia masih memiliki kegiatan di luar rumah

Sebagai contoh, berdasarkan hasil observasi, obat yang paling sering dikonsumsi oleh lansia meliputi obat antihipertensi, antidiabetes, dan obat kolesterol. Obat-obatan ini harus diminum setiap hari dalam jangka waktu panjang.

Dalam kegiatan Posyandu Lansia, peneliti juga memperoleh data diri lansia seperti nama, usia, alamat, dan jenis penyakit yang diderita, yang menjadi dasar dalam menentukan subjek wawancara lebih lanjut. Berdasarkan temuan observasi dan data tersebut, peneliti kemudian menetapkan kriteria pemilihan responden, dengan fokus pada lansia yang mengalami kesulitan dalam mengelola pengobatan.

Tabel 3.1 Kriteria calon pengguna

Kriteria lansia	Keterangan
-----------------	------------

Demografis	Usia 60 -74 tahun
Perilaku kesehatan	Memiliki obat yang dikonsumsi secara rutin dan tidak taat dalam konsumsi obat
Riwayat Kesehatan	Memiliki penyakit kronis

3.1.2 Wawancara

Wawancara dilaksanakan pada 2–3 November 2024 di Kelurahan Purbayan kepada 10 lansia yang dipilih berdasarkan kriteria hasil observasi. Metode yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti mengeksplorasi jawaban lebih dalam. Wawancara dilakukan secara langsung di rumah masing-masing lansia dengan panduan daftar pertanyaan yang sudah dibuat. Daftar pertanyaan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar pertanyaan

No	Pertanyaan
1	Apa saja kegiatan Bapak/Ibu sehari-hari?
2	Apakah Bapak/Ibu sedang mengonsumsi obat? Untuk penyakit apa, berapa kali sehari, dan apakah dikonsumsi secara rutin?
3	Apakah Bapak/Ibu biasanya mengikuti jadwal minum obat dengan teratur? Jika tidak, apa alasannya?
4	Apa saja tantangan yang Bapak/Ibu hadapi dalam mengatur jadwal minum obat, dan bagaimana biasanya mengatasi hal tersebut?
5	Apakah ada masalah lain yang Bapak/Ibu hadapi selama menjalani pengobatan? Bagaimana cara Bapak/Ibu mencoba menyelesaikannya?
6	Apakah Bapak/Ibu memiliki ponsel atau smartphone? Biasanya digunakan untuk apa saja?
7	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan alarm HP untuk pengingat obat, dan apakah merasa terganggu dengan bunyinya?
8	Apakah Bapak/Ibu merasa cukup bisa/mampu menggunakan smartphone dan memahami aplikasi di dalamnya?
9	Apakah Bapak/Ibu pernah merasa tidak nyaman dengan tampilan aplikasi di HP, seperti tulisan kecil atau warna menyilaukan?
10	Apakah ada kendala lain yang Bapak/Ibu alami saat mencoba menggunakan aplikasi?
11	Apakah Bapak/Ibu pernah mencoba menggunakan HP sebagai alat bantu pengobatan?
12	Jika ada teknologi atau aplikasi baru, apakah Bapak/Ibu percaya diri untuk menggunakannya?

13	Selama menjalani pengobatan, apakah Bapak/Ibu didampingi orang terdekat? Apakah Bapak/Ibu merasa perlu bantuan dalam mengatur jadwal minum obat?
14	Apakah Bapak/Ibu pernah merasa kesulitan saat diminta membuat akun atau login ke aplikasi di HP?
15	Kalau ada aplikasi pengingat obat, Bapak/Ibu lebih suka yang langsung bisa dipakai atau harus login dulu?
16	Apakah Bapak/Ibu pernah ingin menunjukkan catatan minum obat ke anak, keluarga, atau dokter?
17	Kalau aplikasi bisa mencatat dan mengirim riwayat minum obat ke keluarga atau dokter, apakah menurut Bapak/Ibu itu membantu?

Setelah wawancara dilakukan kepada responden yang telah dipilih, diperoleh sejumlah informasi penting terkait permasalahan yang diteliti. Kesimpulan dari hasil wawancara tersebut dirangkum dan disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rangkuman hasil wawancara

No	Kode	Masalah	Informasi
1	M1	Aktivitas, Kondisi Kesehatan, Konsumsi Obat, masalah terkait pengobatan lainnya	<p>Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa sebagian lansia memiliki kegiatan di luar rumah, seperti mengikuti pengajian di masjid dan bekerja. Hal ini berpotensi menyebabkan lansia lupa konsumsi obat</p> <p>Dari segi kondisi kesehatan, sebagian lansia mengalami penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, dan asam urat. Beberapa lansia bahkan mengonsumsi lebih dari satu jenis obat dalam sehari. Banyaknya jenis dan jadwal konsumsi obat ini dapat membingungkan dan meningkatkan risiko kelalaian dalam minum obat sesuai anjuran.</p> <p>Beberapa lansia juga lupa obat apa yang mereka minum dan kapan mereka meminumnya. Hal tersebut sering ditanyakan saat pemeriksaan Kesehatan di posyandu lansia. Ada lansia yang dalam pengobatannya dibantu oleh pihak keluarga/caregiver.</p>
2	M2	Penggunaan Ponsel dan Teknologi	Berdasarkan hasil wawancara, Semua lansia memiliki ponsel dan sebagian besar diantaranya memiliki kemampuan dasar dalam menggunakan ponsel. Ponsel umumnya lansia gunakan untuk komunikasi, seperti menelepon dan

			menggunakan WhatsApp. Selain itu, ada juga lansia yang memakai ponsel untuk mengakses media sosial seperti YouTube, bermain game, bahkan menggunakan aplikasi tertentu untuk menunjang pekerjaannya. Sebagian besar lansia belum terbiasa menggunakan ponsel untuk membantu pengobatan yang dijalani. Mereka menganggap aplikasi seperti Halodoc terlalu rumit sehingga malas menggunakannya. Namun, ada juga yang memanfaatkan fitur alarm bawaan ponsel sebagai pengingat minum obat.
3	M3	Masalah penggunaan ponsel dan aplikasi	Berdasarkan hasil wawancara, masalah utama yang sering dialami lansia yaitu tampilan aplikasi yang kurang ramah dan proses penggunaannya yang cukup rumit. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan kognitif dan penglihatan yang sudah mulai menurun, sehingga mereka kesulitan memahami penggunaan aplikasi. Tulisan dan tombol yang kecil membuat interaksi menjadi tidak nyaman. Selain itu, banyak aplikasi menggunakan istilah-istilah yang kurang familiar bagi lansia. Beberapa aplikasi juga mengharuskan proses login atau langkah awal yang cukup panjang, dan hal ini sering kali membuat mereka bingung atau malas untuk melanjutkan.

3.2 Quick Plan

Tahap *quick plan* adalah tahap dimana informasi yang diperoleh dari proses *communication* dianalisis untuk menentukan fitur dan proses apa saja yang dibutuhkan dalam aplikasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, fitur-fitur dan kebutuhan yang dapat diuraikan antara lain:

Tabel 3.4 Identifikasi Masalah dan Solusi Fitur Sistem

No	Kode Masalah	Masalah Singkat	Fitur Solusi
1	M1	Lansia aktif di luar, risiko lupa minum obat; konsumsi banyak obat dengan jadwal membingungkan	<ul style="list-style-type: none"> - Fitur pengingat minum obat dengan alarm sederhana dan notifikasi otomatis - Pencatatan jenis obat dan jadwal harian - Menu utama, data obat, tambah pengingat, dan riwayat konsumsi

			- Riwayat konsumsi bisa dibagikan dalam PDF
2	M2	Lansia punya ponsel tapi jarang pakai aplikasi kesehatan karena rumit	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan dengan teks dan tombol besar agar mudah digunakan - Bahasa sederhana, hindari istilah teknis - Tanpa proses login agar tidak menyulitkan
3	M3	Aplikasi kurang ramah: tombol kecil, istilah asing, proses login ribet	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan besar dan sederhana - Bahasa yang digunakan mudah dipahami - Tanpa login - Alarm pengingat sederhana

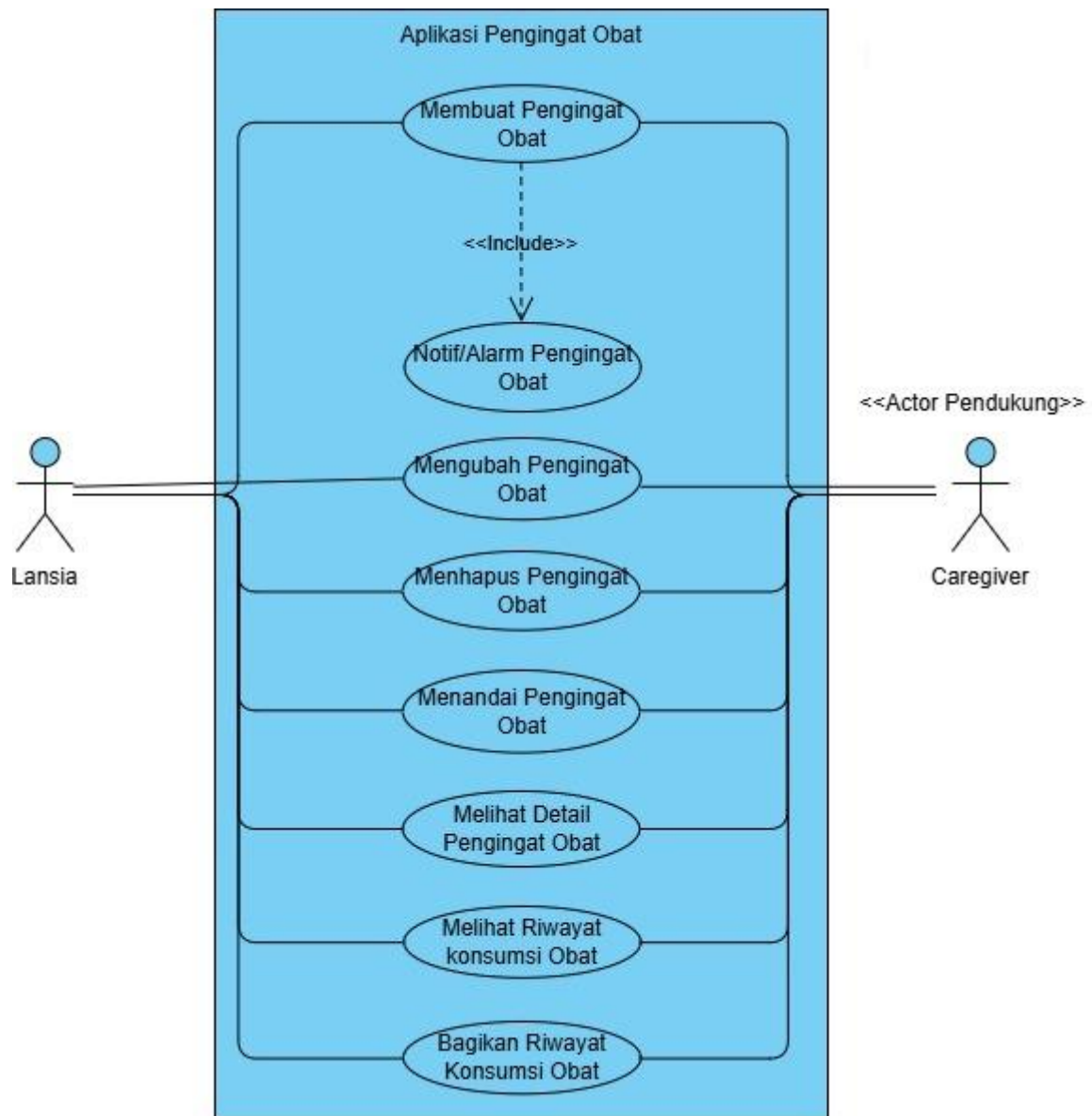
Berdasarkan analisis masalah dan kebutuhan tersebut, aplikasi ini dirancang dengan memperhatikan aktor utama yang terlibat dalam sistem. Aktor utama dalam sistem adalah lansia sebagai pengguna utama yang menjadi fokus utama pengembangan aplikasi. Lansia adalah pihak yang secara langsung memanfaatkan fitur pengingat dan pencatatan konsumsi obat. Selain itu, terdapat caregiver atau pendamping lansia sebagai pengguna pendukung. Caregiver berperan membantu lansia yang mengalami kesulitan dalam menggunakan perangkat atau aplikasi, sehingga aplikasi didesain agar mudah digunakan baik oleh lansia maupun caregiver.

3.3 Modelling Quick Design

Pada tahap ini, penulis mulai membuat rancangan aplikasi berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Rancangan dituangkan dalam bentuk diagram *Unified Modeling Language* (UML), seperti *use case diagram* yang menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem yang berjalan, *activity diagram* yang memperlihatkan proses apa saja yang terjadi pada sistem, dan *class diagram* yang menunjukkan kelas-kelas dalam program, berisi data (atribut), fungsi (metode) hubungan antar kelas, dan rancangan prototype.

3.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah satu diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini memetakan fitur atau fungsi yang dapat digunakan oleh aktor dalam sistem. Berikut merupakan hasil rancangan use case diagram yang dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Tabel 3.5 Use Case

No	Nama UseCase	Deskripsi
UC-1	Membuat Peningkat Obat	Pengguna dapat menambahkan jadwal konsumsi obat berdasarkan waktu dan dosis yang diinginkan.
UC-2	Mengubah Peningkat Obat	Pengguna dapat memperbarui informasi pengingat yang sudah dibuat, seperti nama obat, dosis, atau jadwal.
UC-3	Menghapus Peningkat Obat	Pengguna dapat menghapus pengingat obat yang sudah tidak diperlukan lagi.

UC-4	Menandai Peningkat Obat	Pengguna dapat menandai pengingat sebagai "sudah diminum", "dilewati/ Tidak diminum" sesuai kondisi aktual.
UC-5	Notif/Alarm Peningkat Obat	Aplikasi akan memberikan notifikasi atau alarm pada waktu yang telah ditentukan sebagai pengingat konsumsi obat.
UC-6	Melihat Detail Peningkat Obat	Pengguna dapat melihat informasi lengkap dari setiap pengingat obat, termasuk waktu, dosis, dan catatan tambahan.
UC-7	Melihat Riwayat Konsumsi Obat	Pengguna dapat melihat catatan riwayat konsumsi obat untuk memantau kepatuhan dan keteraturan konsumsi.
UC-8	Bagikan Riwayat Obat	Pengguna dapat membagikan riwayat konsumsi obat dalam bentuk file (PDF) kepada pihak lain seperti keluarga atau tenaga medis.

Pada Gambar 3.1 menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem dalam aplikasi pengingat obat untuk lansia. Terdapat dua aktor dalam sistem ini, yaitu lansia sebagai pengguna utama dan caregiver sebagai pendukung. Seluruh fitur yang disediakan dirancang agar ramah bagi lansia, dengan mempertimbangkan keterbatasan kognitif dan penglihatan. Caregiver berperan membantu lansia dalam mengelola jadwal pengobatan, terutama bagi lansia yang mengalami kesulitan dalam menggunakan perangkat digital secara mandiri.

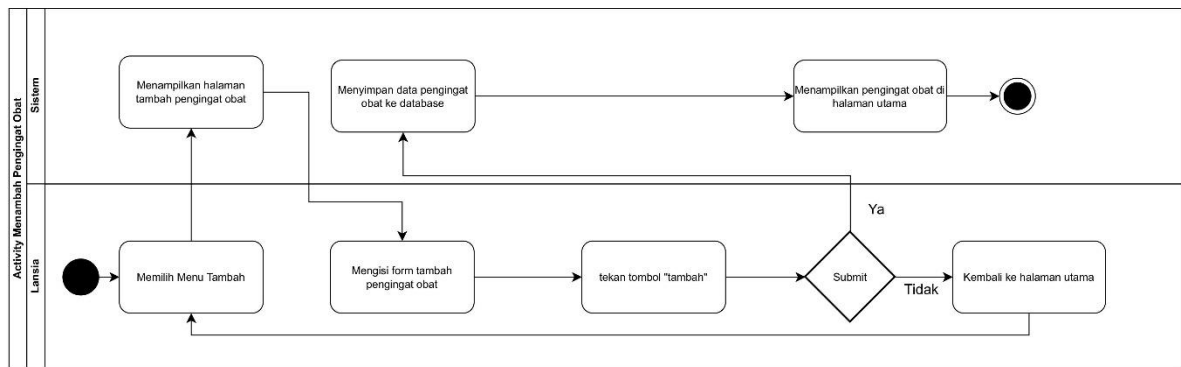
Terdapat beberapa use case atau aktivitas yang dapat diakses oleh pengguna melalui aplikasi, antara lain: melihat daftar obat, Menambah pengingat obat, menghapus pengingat obat, mengubah pengingat obat, Melihat riwayat konsumsi obat, yang memudahkan pengguna memantau kepatuhan konsumsi. Menandai pengingat obat, Membagikan riwayat konsumsi obat, dalam bentuk file PDF yang dapat ditunjukkan saat pemeriksaan di posyandu atau ke tenaga kesehatan. Menggunakan aplikasi tanpa login, agar pengguna tidak mengalami kesulitan saat pertama kali membuka aplikasi.

3.3.2 Activity Diagram

Pada sistem aplikasi ini digunakan activity diagram dengan pendekatan *swimlane* untuk memodelkan alur aktivitas antara pengguna dan sistem secara terstruktur. Diagram ini menggambarkan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam menjalankan fitur tertentu, serta menunjukkan respons otomatis yang diberikan oleh sistem terhadap setiap aksi yang dilakukan pengguna. Berikut ini merupakan penjelasan dari activity diagram yang menggambarkan proses tersebut.

a. Activity Menambah Peningkat Obat

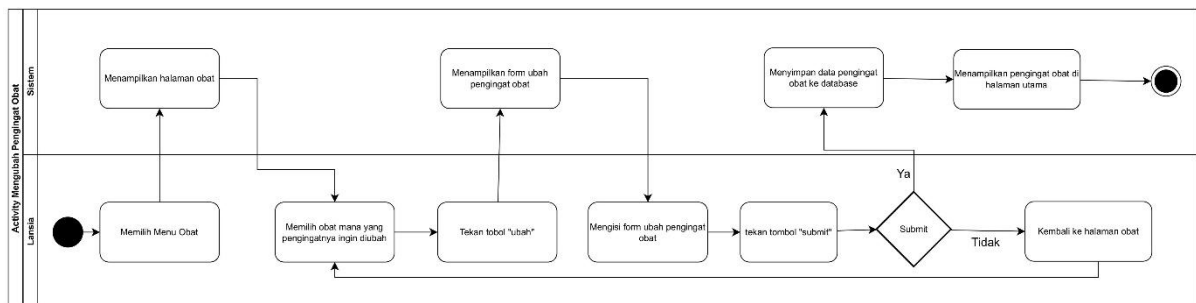
Diagram ini menunjukkan alur saat pengguna ingin menambah pengingat obat. Proses dimulai dari pemilihan menu tambah, mengisi form tambah pengingat obat, lalu menekan tombol "submit". Jika ya, sistem menyimpan data ke database dan menampilkan pengingat di halaman utama. Jika tidak, pengguna diarahkan kembali ke halaman utama. Activity menambah pengingat bisa dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Activity Menambah Peningkat Obat

b. Activity Mengubah Peningkat Obat

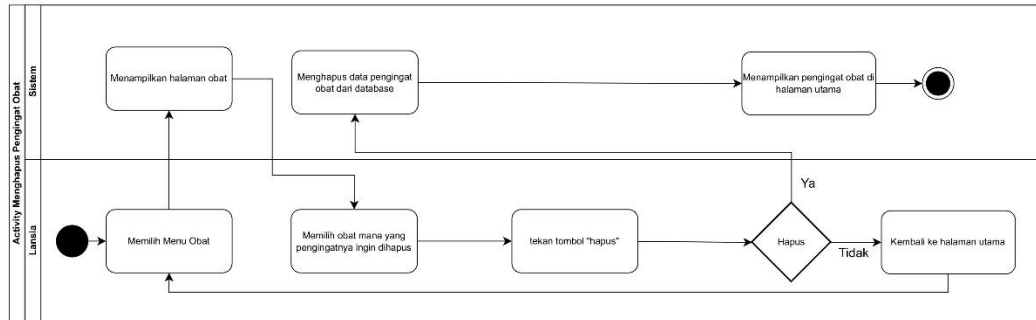
Diagram ini menunjukkan alur saat pengguna ingin mengubah pengingat obat. Proses dimulai dari memilih menu obat, memilih obay yang pengingatnya ingin diubah, lalu menekan tombol "ubah". Setelah itu sistem menampilkan formulir ubah pengingat, pengguna mengisi formulir dan menekan "submit". Jika ya, sistem menyimpan perubahan ke database dan menampilkan pengingat di halaman utama. Jika tidak, pengguna diarahkan kembali ke halaman obat. Activity mengubah pengingat bisa dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Activity Mengubah Peningkat Obat

c. Activity Menghapus Peningkat Obat

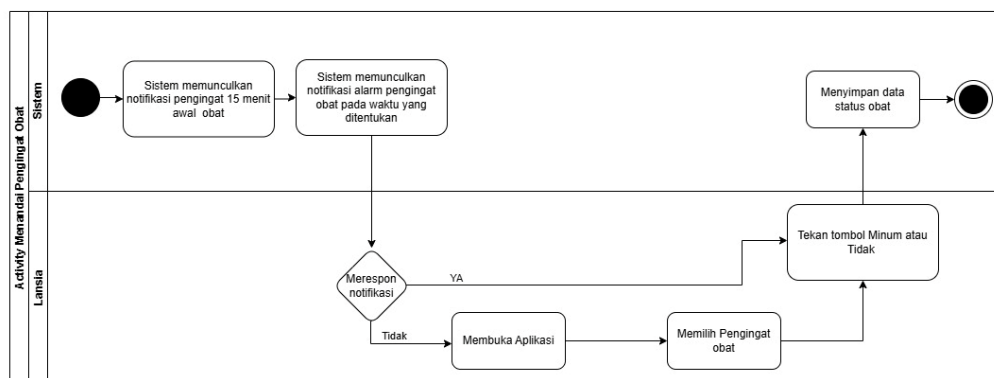
Diagram ini menunjukkan alur saat pengguna ingin menghapus pengingat obat. Proses dimulai dari pemilihan menu obat, memilih obat yang akan dihapus, lalu menekan tombol "hapus". Kemudian meminta konfirmasi. Jika setuju, data dihapus dari database dan pengguna diarahkan ke halaman utama. Jika tidak, pengguna langsung kembali ke halaman utama. Activity menghapus pengingat bisa dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Activity Menghapus Pengingat Obat

d. Activity Menandai Pengingat Obat

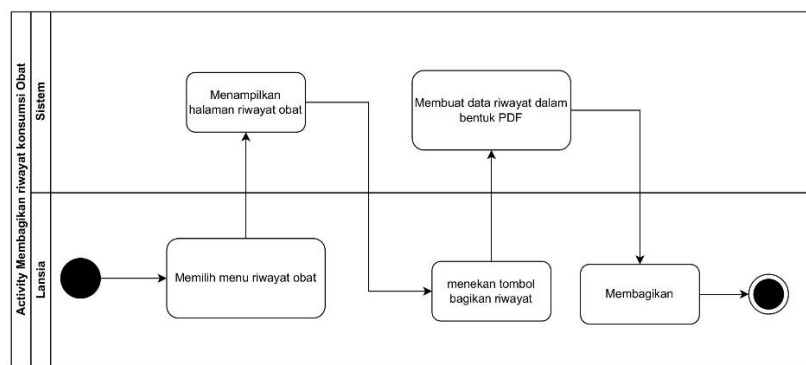
Diagram ini menunjukkan alur saat pengguna ingin menandai pengingat obat. Proses diawali ketika sistem mengirimkan notifikasi 15 menit awal pengingat obat. Lalu sistem mengirimkan notifikasi/alarm pengingat obat sesuai waktu yang ditentukan. Lansia dapat langsung merespons notifikasi tersebut dengan menekan tombol “Minum” atau “Tidak”. Alternatifnya, lansia juga dapat membuka aplikasi terlebih dahulu, lalu memilih pengingat obat yang dimaksud dan menekan tombol “Minum” atau “Tidak”. Setelah tindakan dipilih, sistem akan menyimpan status konsumsi obat ke dalam basis data. Aktivitas menandai pengingat obat ini dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Activity Menandai Pengingat Obat

e. Activity Membagikan Riwayat

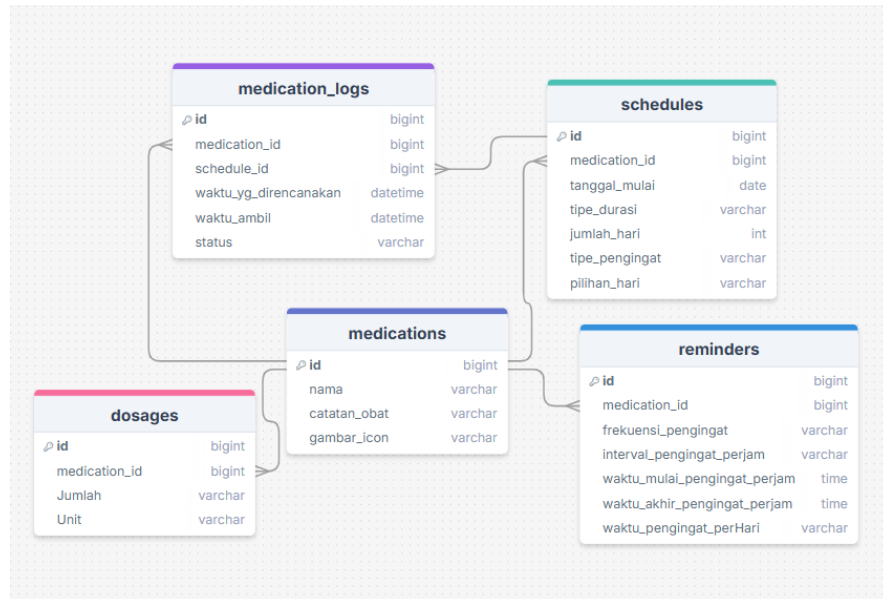
Diagram ini menggambarkan alur aktivitas saat pengguna ingin membagikan riwayat konsumsi obat melalui aplikasi. Proses diawali dengan lansia memilih menu “Riwayat Obat” pada aplikasi. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman yang berisi data riwayat konsumsi obat. Lansia kemudian menekan tombol “Bagikan Riwayat”. Sistem akan memproses dan membuat data riwayat tersebut dalam bentuk file PDF. Setelah file PDF berhasil dibuat, lansia dapat membagikan file tersebut melalui fitur berbagi yang tersedia, seperti WhatsApp, email, atau media lainnya. Aktivitas ini diakhiri setelah proses berbagi selesai dilakukan. Diagram aktivitas ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Membagikan Riwayat

3.3.3 Rancangan Relasi Basis Data

Perancangan struktur basis data dalam penelitian ini bertujuan untuk memetakan alur pengelolaan data yang dibutuhkan oleh sistem. Setiap data disusun berdasarkan kebutuhan fungsional pengguna maupun sistem. Adapun susunan tabel-tabel pada basis data berikut ini.



Gambar 3.7 Relasi basis data

Berdasarkan Gambar 3.7, bahwa rancangan basis data pada sistem terdiri dari enam tabel utama yang saling terhubung melalui primary key dan foreign key. Tabel-tabel tersebut adalah: medications, dosages, schedules, reminders, medication_logs, dan medication_logs. Tabel medications menjadi pusat dari relasi karena memiliki hubungan dengan hampir seluruh tabel lainnya. Tabel ini memiliki relasi satu ke banyak (one-to-many) dengan tabel dosages, schedules, dan reminders, yang menunjukkan bahwa satu jenis obat dapat memiliki satu atau lebih dosis, jadwal, dan pengingat yang terkait. Tabel schedules yang berisi informasi jadwal konsumsi obat juga terhubung dengan tabel medication_logs. Relasi ini bersifat one-to-many, di mana satu jadwal dapat menghasilkan beberapa entri log konsumsi obat berdasarkan waktu yang telah direncanakan. Selanjutnya, tabel medication_logs mencatat setiap aktivitas konsumsi obat yang terjadi, hingga status konsumsi obat. Tabel ini terhubung baik ke medications maupun ke schedules untuk memastikan bahwa setiap log merujuk pada data obat dan jadwal yang sesuai. Tabel reminders berfungsi mencatat pengaturan pengingat yang digunakan oleh sistem. Relasinya ke medications bersifat one-to-one atau one-to-many, tergantung pada jumlah pengingat yang ingin dibuat untuk setiap obat. Sementara itu, tabel dosages menyimpan data dosis obat yang harus dikonsumsi, seperti jumlah dan satuan, dan dihubungkan ke medications dengan relasi one-to-one atau one-to-many.

reminders	
🔑 id	bigint
medication_id	bigint
frekuensi_peringat	varchar
interval_peringat_perjam	varchar
waktu_mulai_peringat_perjam	time
waktu_akhir_peringat_perjam	time
waktu_peringat_perHari	varchar

Gambar 3.8 Tabel reminders

Pada Gambar 3.8 tabel reminders berfungsi untuk menyimpan data pengingat yang berkaitan dengan konsumsi obat. Tabel ini memuat beberapa atribut penting seperti id, medication_id, frekuensi pengingat, interval pengingat per perJam, waktu mulai dan akhir pengingat perJam, dan waktu_peringat_perHari. Seluruh data pada tabel ini digunakan untuk mengatur dan mengelola jadwal pengingat obat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

medications	
🔑 id	bigint
nama	varchar
catatan_obat	varchar
gambar_icon	varchar

Gambar 3.9 Tabel medications

Gambar 3.9 menunjukkan struktur tabel medications yang digunakan untuk menyimpan informasi utama mengenai obat. Tabel ini terdiri dari beberapa kolom, antara lain id sebagai identitas unik obat, nama untuk menyimpan nama obat, catatan_obat sebagai tempat mencatat informasi tambahan mengenai obat, serta gambar_icon yang menyimpan referensi visual berupa ikon dari obat tersebut. Data ini menjadi dasar dalam sistem untuk mengenali dan menampilkan detail setiap obat yang dikelola.

schedules	
 id	bigint
medication_id	bigint
tanggal_mulai	date
tipe_durasi	varchar
jumlah_hari	int
tipe_peringat	varchar
pilihan_hari	varchar

Gambar 3.10 Tabel schedules

Tabel schedules seperti terlihat pada gambar 3.10 berfungsi untuk menyimpan jadwal obat. Setiap entri dalam tabel ini memiliki relasi ke obat tertentu melalui kolom `medication_id`. Kolom `tanggal_mulai` digunakan untuk mencatat kapan jadwal dimulai. Sementara itu, `tipe_durasi` dan `jumlah_hari` menjelaskan jenis durasi serta berapa lama pengobatan dijalankan. Selain itu, terdapat kolom `tipe_peringat` dan `pilihan_hari` yang memberikan informasi lebih lanjut mengenai pola pengingat yang digunakan dalam jadwal tersebut.

medication_logs	
 id	bigint
medication_id	bigint
schedule_id	bigint
waktu_yg_direncanakan	datetime
waktu_ambil	datetime
status	varchar

Gambar 3.11 Tabel medication logs

Tabel `medication_logs` pada gambar 3.11 digunakan untuk mencatat histori konsumsi obat oleh pengguna. Setiap data dalam tabel ini berkaitan dengan obat tertentu melalui `medication_id` dan jadwal pengingat melalui `schedule_id`. Kolom `waktu_yang_direncanakan` menunjukkan kapan obat seharusnya diminum, sedangkan `waktu_ambil` mencatat waktu saat obat dikonsumsi. Informasi status dari pengambilan obat tersebut dicatat pada kolom `status`.

dosages	
🔑 id	bigint
medication_id	bigint
Jumlah	varchar
Unit	varchar

Gambar 3.12 Tabel dosages

Tabel dosages pada gambar 3.12 digunakan untuk mencatat dosis obat oleh pengguna. Setiap data dalam tabel ini berkaitan dengan obat tertentu melalui medication_id. Kolom jumlah berisi berapa banyak jumlah obat yang harus dikonsumsi, dan table unit berisi satuan jenis jumlah obat yang digunakan seperti mc, tablet dan lainnya.

3.3.4 Rancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka aplikasi ini menggunakan Figma untuk memvisualisasikan struktur tampilan secara sederhana sebelum tahap pembuatan prototype. Figma membantu menggambarkan susunan elemen seperti tombol, teks, dan daftar data pada halaman beranda, jadwal obat, riwayat obat.

a. Halaman Splash Screen

Halaman splash screen merupakan halaman sebelum pengguna masuk ke dalam halaman utama. Halaman ini menampilkan logo aplikasi selama beberapa detik. Berikut rancangan tampilan halaman splash screen yang dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Splash Screen

b. Halaman Utama

Halaman masuk merupakan halaman sebelum pengguna masuk ke dalam sistem. Pada halaman memperlihatkan pengingat oba apa saja yang ada, terdapat tanggal di atas yang bisa dipilih untuk melihat pengingat obat yang ada pada hari selanjutnya atau sebelumnya Selain itu, terdapat navigasi menu di bagian bawah untuk berpindah ke halaman lain. Berikut rancangan tampilan halaman utama yang dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Halaman utama

c. Halaman Obat

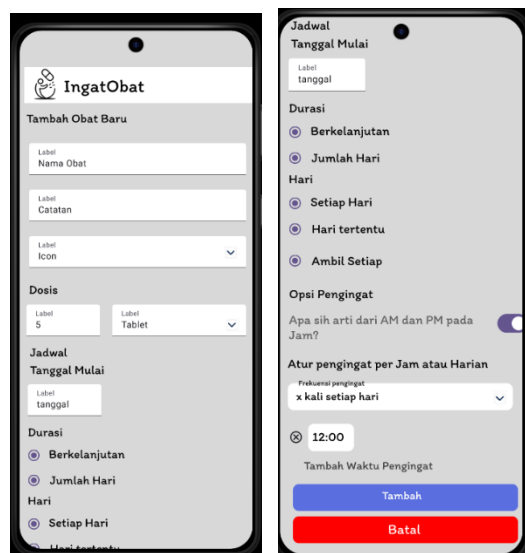
Halaman obat merupakan halaman yang memperlihatkan list obat yang sudah dibuat pengingat oleh pengguna. Disini pengguna bisa mengubah, menghapus dan melihat obat yang ada. Berikut rancangan tampilan halaman masuk yang dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Halaman obat

d. Halaman Tambah Obat

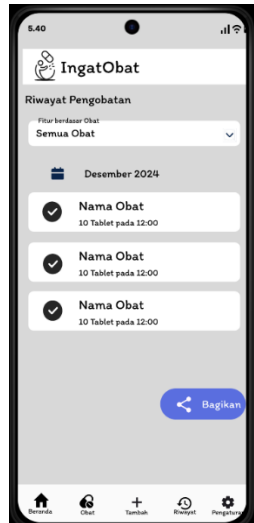
Halaman tambah obat merupakan halaman untuk menambah pengingat obat yang ingin diminum. Pada halaman diminta mengisi data obat seperti nama, catatan minum, ikon, dosis, durasi, hari minum obat dan waktu minumnya. Setelah semua terisi pengguna menekan tombol submit untuk menamahkan obat dalam pengingat Berikut rancangan tampilan halaman tambah obat yang dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Halaman tambah obat

d. Halaman Riwayat

Halaman riwayat digunakan untuk menampilkan catatan penggunaan obat yang sudah dijadwalkan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat kapan obat diminum, waktu obat diminum, serta status pengambilan obat. Terdapat juga tombol membagikan, yang akan menghasilkan sebuah dokumen PDF berisi catatan konsumsi obat yang dapat dibagikan. Berikut rancangan tampilan halaman riwayat yang dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Halaman Riwayat

3.4 Contruction Prototype

Setelah rancangan dan kebutuhan pengguna sudah dibuat, pada tahap ini rancangan tersebut mulai diimplementasikan ke dalam bentuk kode program. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan Android Studio sebagai IDE atau lingkungan pengembangan aplikasi Android. Untuk pengelolaan basis data, digunakan Room Database.

3.5 Deployment Delivery & Feedback

Setelah prototype aplikasi selesai dikembangkan, aplikasi kemudian diuji coba secara langsung oleh pengguna akhir, yaitu lansia. Pengujian menghasilkan dua kali iterasi (perulangan) untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan serta efektivitas fitur aplikasi. Pengujian iterasi dilakukan dengan lima orang lansia yang dipilih berdasarkan hasil wawancara awal. Kriteria pemilihan mencakup tingkat kemampuan menggunakan ponsel, kondisi kesehatan, serta kesediaan untuk berpartisipasi dalam lebih dari satu kali pengujian. Kelima responden tersebut adalah: Pak Nariman, Ibu Dariah, Pak Marto, Ibu Sikar, dan Pak Adi Wiyono. Uji coba dilaksanakan secara langsung dengan pendekatan pendampingan. Lansia diminta mencoba fitur-fitur utama aplikasi dan memberikan umpan balik.

Tambahakan table perbaikan iterasi

Tabel 3.6 Iterasi

no	Masukan dari Pengguna (Iterasi 1)	Tindakan Revisi pada Iterasi 2	Status Evaluasi (Iterasi 2)
1	Warna terlalu didominasi putih, membuat mata cepat lelah	Perubahan tampilan dengan penambahan warna antar	Sudah diperbaiki, tidak ada perbaikan ulang
2	Ukuran huruf dan tombol terlalu kecil dan kurang nyaman	Ukuran huruf dan tombol diperbesar	Sudah diperbaiki, tidak ada perbaikan ulang
3	Ikon pada halaman utama sebaiknya diberi warna agar menarik dan mudah dibedakan	Ikon diberi warna berbeda untuk memperjelas perbedaan fungsi	Sudah diperbaiki, tidak ada perbaikan ulang
4	Beberapa kata kurang dipahami oleh lansia (misalnya "ambil" sebaiknya diganti dengan "minum")	Istilah-istilah disesuaikan agar lebih familiar bagi lansia	Sudah diperbaiki, tidak ada perbaikan ulang
5	Format waktu sebaiknya diubah dari 12 jam ke 24 jam	Format waktu diubah menjadi 24 jam	Sudah diperbaiki, tidak ada perbaikan ulang

a. Iterasi pertama

pada iterasi pertama, setelah dilakukannya pengujian aplikasi kepada lima pengguna didapatkan beberapa evaluasi pada iterasi pertama sebagai berikut

1. Warnanya terlalu didominasi warna putih, sehingga membuat mata cepat lelah.
2. Perbesar ukuran huruf dan tombol karena masih terlihat kecil dan kurang nyaman.
3. Ikon pada halaman utama sebaiknya diberikan warna agar lebih menarik dan mudah dibedakan.
4. Beberapa kata perlu disesuaikan agar lebih mudah dipahami oleh lansia, misalnya kata “ambil” diganti menjadi “minum”.
5. Format diganti dari 12 jam ke 24 jam.

b. Iterasi kedua

Pada iterasi kedua ini dilakukan revisi atau perbaikan terhadap prototipe sesuai dengan permintaan pengguna pada iterasi pertama. Penambahan antarmuka berupa perubahan warna, perbesar ukuran huruf, perubahan kata yang disesuaikan dan format menjadi 24 jam. Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan evaluasi pada iterasi pertama, dilaksanakan pengujian aplikasi kembali pada iterasi kedua. Pada iterasi ini, tidak ditemukan evaluasi tambahan dari lansia. Dengan demikian, iterasi kedua dinyatakan telah memenuhi harapan pengguna dan dianggap berhasil.

c. Pengujian

Setelah aplikasi dianggap memenuhi kebutuhan pengguna, dilakukan tahap pengujian. Pengujian ini dilakukan kepada sepuluh lansia, yang lima di antaranya merupakan responden saat pengujian iterasi dan lima lainnya merupakan lansia yang telah diwawancarai pada tahap communication sebelumnya. Pengujian menggunakan metode Black box dan *System Usability Scale* (SUS). Metode *Black Box* digunakan untuk mengevaluasi apakah fungsionalitas aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Sementara itu, SUS digunakan untuk mengukur tingkat *usability* atau kemudahan penggunaan aplikasi. Setelah menyelesaikan tugas pengujian *Black Box*, pengguna diminta untuk mengisi instrumen SUS yang terdiri dari sepuluh pernyataan. Pernyataan-pernyataan tersebut bertujuan untuk menilai tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi. Daftar lengkap sepuluh pernyataan SUS tersebut disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.7 Pertanyaan System Usability Scale

Kode	Pertanyaan
P1	Saya merasa akan menggunakan sistem ini.
P2	Menurut saya, penggunaan aplikasi ini begitu rumit.
P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
P4	Saya rasa saya perlu bantuan dari orang teknis untuk bisa menggunakan aplikasi ini.
P5	Saya menemukan fitur dalam aplikasi berfungsi dengan baik.
P6	Menurut saya, ada banyak hal yang tidak konsisten dalam sistem ini.
P7	Menurut saya, orang-orang dapat mudah memahami penggunaan aplikasi ini.
P8	Saya menemukan bahwa sistem ini sangat tidak praktis saat digunakan.
P9	Saya yakin bisa menggunakan sistem ini dengan baik.
P10	Saya harus belajar banyak hal sebelum saya menggunakan sistem ini.

Seluruh pernyataan yang tercantum pada Tabel 3.4 disampaikan kepada responden dalam kegiatan pengujian. Para responden diminta untuk menyatakan tingkat persetujuan

mereka terhadap masing-masing pernyataan menggunakan Skala Likert dengan rentang nilai 1 (satu) hingga 5 (lima). Penjelasan mengenai makna dari setiap nilai pada skala tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.8 Skala likert SUS

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Untuk menghitung skor akhir dari *System Usability Scale* (SUS), terdapat beberapa tahapan dan ketentuan yang perlu diikuti:

1. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor dihitung dengan cara mengurangi 1 dari nilai yang diberikan oleh responden.
2. Sementara itu, untuk pertanyaan bernomor genap, skor diperoleh dengan mengurangkan nilai jawaban dari angka 5.
3. Setelah seluruh skor dari 10 pertanyaan dihitung, jumlahkan keseluruhan skor tersebut, lalu kalikan totalnya dengan angka 2,5 untuk mendapatkan nilai akhir SUS.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian bab ini menyajikan katakteristik responden dan hasil implementasi dari sistem yang telah dikembangkan berdasarkan proses iteratif yang dijelaskan pada BAB III Metodologi Penelitian. Implementasi sistem ini mengacu pada rancangan akhir yang diperoleh dari iterasi kedua. Setelah proses implementasi selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Berikut ini memuat uraian mengenai karakteristik responden, hasil implementasi sistem dan pembahasan dari penelitian ini.

4.1 Karakteristik Responden

Responden yang dilibatkan dalam pengujian aplikasi dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan pada Tabel 3.1. Kriteria tersebut mencakup lansia dengan usia 60–74 tahun, memiliki riwayat penyakit kronis seperti hipertensi dan/atau diabetes, serta memiliki obat yang dikonsumsi secara rutin namun tidak taat dalam penggunaannya.

Sebanyak 10 orang lansia memenuhi kriteria inklusi tersebut dan menjadi responden dalam pengujian. Dari 10 responden tersebut, terdapat 3 orang perempuan dan 7 orang laki-laki. Adapun karakteristik umum dari para responden dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

No	Jenis Kelamin	Usia	Penyakit	Konsumsi Obat Rutin	Kepatuhan Obat
1	Laki-Laki	64	Diabetes	Ya	Tidak
2	Laki-Laki	64	Asam urat	Ya	Tidak
3	Laki-Laki	65	Hipertensi	Ya	Tidak
4	Perempuan	69	Diabetes	Ya	Tidak
5	Perempuan	66	Diabetes, Hipertensi	Ya	Tidak
6	Perempuan	65	Diabetes, Hipertensi	Ya	Tidak
7	Laki-Laki	66	Diabetes	Ya	Tidak
8	Laki-Laki	60	Diabetes	Ya	Tidak
9	Laki-Laki	65	Hipertensi	Ya	Tidak
10	Laki-Laki	61	Diabetes	Ya	Tidak

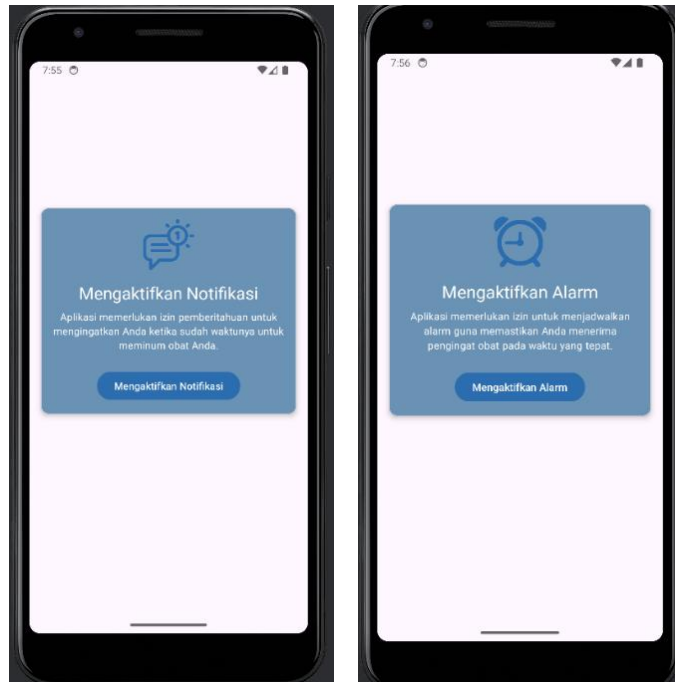
4.2 Hasil

Hasil implementasi yang telah dilakukan disajikan dalam bentuk beberapa skenario penggunaan. Skenario-skenario ini menggambarkan bagaimana sistem yang telah dikembangkan diimplementasikan ke dalam aplikasi perangkat lunak sesuai dengan fungsionalitas yang dirancang sebelumnya. Saat pertama kali aplikasi dijalankan, pengguna akan diarahkan ke halaman pembuka berupa splash screen. Berikut merupakan tampilan splash screen aplikasi pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Splash screen

Setelah itu, aplikasi secara otomatis akan meminta izin alarm kepada pengguna, karena fitur pengingat obat membutuhkan akses untuk menjadwalkan alarm. Berikut merupakan tampilan meminta izin aplikasi pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Izin aplikasi

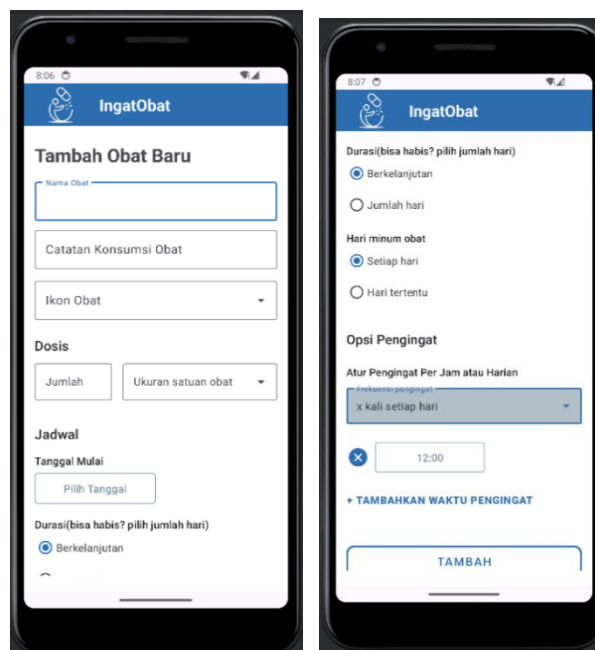
a. Skenario menambah pengingat obat

Pengguna dapat menambahkan pengingat obat melalui halaman utama aplikasi. Dari halaman utama, pengguna memilih menu tambah untuk menambahkan pengingat, kemudian diarahkan ke formulir pengisian data obat.



Gambar 4.3 Halaman utama

Gambar 4.3 ini menunjukkan tampilan awal setelah pengguna membuka aplikasi dan telah memberikan izin alarm. Di halaman ini terdapat tombol untuk menambahkan pengingat obat.

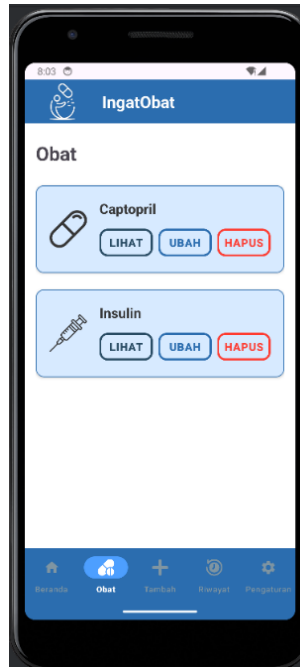


Gambar 4.4 Halaman Tambah Obat

Gambar 4.4 ini menampilkan form pengisian data seperti nama obat, dosis, waktu konsumsi, dan durasi pengobatan. Setelah data diisi dan disimpan, sistem akan menjadwalkan alarm secara otomatis.

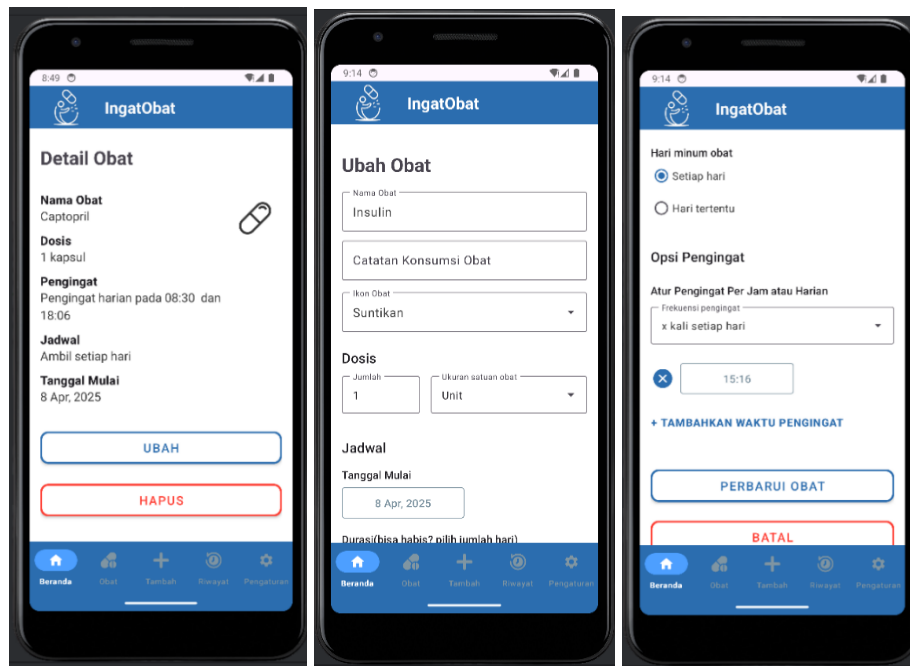
b. Skenario menghapus dan ubah pengingat obat

Untuk mengubah atau menghapus pengingat yang telah dibuat, pengguna dapat memilih pengingat yang tersedia pada halaman obat. Tampilan halaman obat dapat dilihat pada Gambar 4.5.



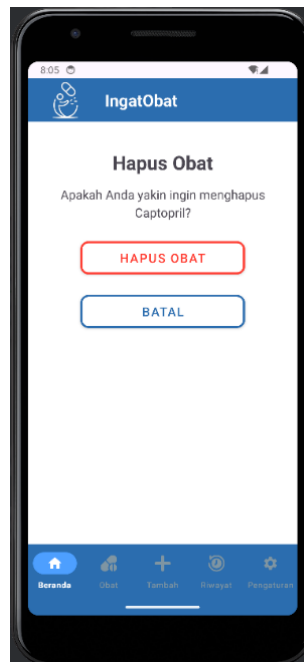
Gambar 4.5 Halaman obat

Pada halaman obat pengguna menekan tombol ‘ubah’ untuk masuk ke halaman Detail obat. Di halaman ini, pengguna dapat melihat detail obat dan memperbarui informasi seperti waktu pengingat. Tampilan detail obat dan form ubah pengingat dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman detail dan form ubah pengingat

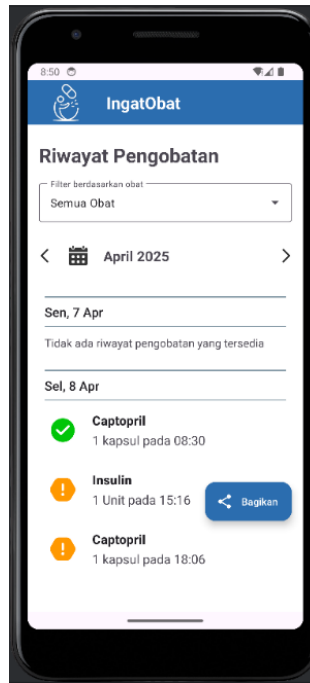
Pada halaman detail obat juga dapat menghapus pengingat jika obat sudah tidak diperlukan. Tampilan saat menghapus pengingat dapat dilihat pada Gambar 4.7.



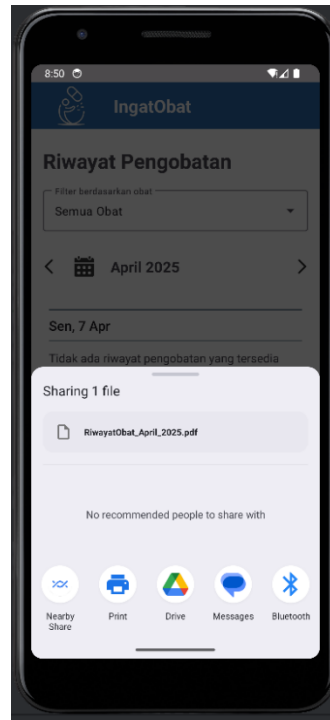
Gambar 4.7 Menhapus pengingat

- c. Skenario membagikan riwayat obat

Aplikasi menyediakan fitur riwayat konsumsi obat untuk memantau kepatuhan pengguna dalam mengonsumsi obat. Riwayat ini dapat dilihat pada Gambar 4.8. Selain itu, pengguna juga dapat membagikan riwayat obat tersebut dalam bentuk file PDF melalui fitur berbagi yang ditampilkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.8 Halaman Riwayat

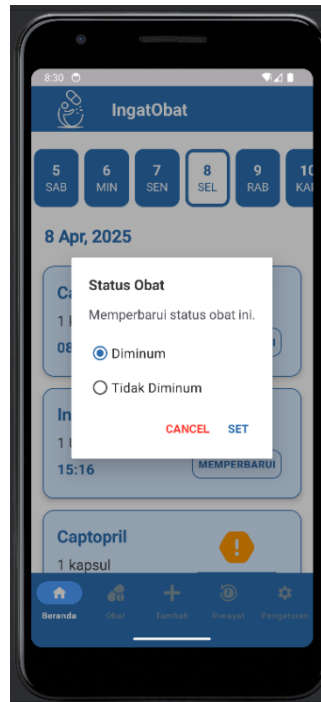


Gambar 4.9 Berbagi Riwayat

File pdf ini berisi tentang riwayat kepatuhan minum obat. Riwayat minum obat ini akan dimonitoring oleh pihak posyandu, petugas kesehatan dan Bina Kelurga Lansia bila diperlukan oleh pihak tersebut untuk mengetahui kepatuhan konsumsi obat yang diberikan.

d. Scenario menandai pengingat obat

Setiap kali notifikasi pengingat obat muncul, pengguna dapat menandai obat langsung dari notifikasi atau masuk ke aplikasi terlebih dahulu. Pengguna dapat menandai apakah obat telah dikonsumsi atau tidak. Jika dari dalam aplikasi, setelah memilih pengingat, pengguna dapat menandainya dengan status seperti "diminum", "Tidak diminum", seperti terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Menandai obat

4.2.1 Hasil Pengujian

a. Hasil pengujian Black Box

Pada pengujian ini, dilakukan evaluasi terhadap fitur utama aplikasi guna memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai harapan pengguna. Sepuluh lansia diminta untuk mencoba langsung fitur-fitur aplikasi. Berikut hasil pengujian black box yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil pengujian Black box

Fitur yang Diuji	Tujuan Pengujian	Hasil	Keterangan
Menambahkan Peningkat Obat	Memastikan pengguna dapat menambahkan peningkat sesuai jadwal	Berhasil	Beberapa lansia perlu bimbingan awal, lalu dapat menambahkan peningkat sendiri
Mengedit Jadwal Peningkat	Memastikan jadwal peningkat dapat diubah sesuai kebutuhan	Berhasil	Beberapa lansia perlu bimbingan awal, lalu dapat mengedit sendiri

Menghapus Peringat Obat	Memastikan pengingat obat dapat dihapus dengan benar	Berhasil	Fungsi berjalan baik tanpa dan Semua responden berhasil tanpa kesulitan
Notifikasi Peringat Muncul	Memastikan notifikasi muncul pada waktu yang telah dijadwalkan	Berhasil	Notifikasi muncul tepat waktu pada semua perangkat yang diuji
Menandai Obat sebagai Telah Diminum/Tidak Diminum	Memastikan status konsumsi obat dapat ditandai dengan benar	Berhasil	Semua responden berhasil menandai obat tanpa kendala
Melihat Riwayat Konsumsi Obat	Memastikan riwayat konsumsi dapat ditampilkan dan dibaca	Berhasil	Fungsi berjalan baik tanpa dan Semua responden berhasil tanpa bantuan
Mengekspor Riwayat ke PDF	Memastikan data riwayat dapat diekspor menjadi file PDF	Berhasil	File PDF berhasil dibuat dan dibagikan oleh pengguna

b. Hasil pengujian menggunakan SUS

Setelah melakukan pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box*, para peserta diminta untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi melalui kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Kuesioner ini bertujuan untuk menilai sejauh mana aplikasi mudah digunakan dan dipahami berdasarkan pengalaman masing-masing pengguna. Setiap peserta menjawab sepuluh pernyataan dengan skala penilaian 1 sampai 5, di mana 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju. Rincian pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner SUS disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil pengujian SUS

Responden	Pertanyaan									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Nariman	4	2	4	1	5	2	4	2	4	1
Dariah	4	2	5	2	5	1	5	1	5	2
Marto	4	1	5	1	5	1	4	1	5	1
Sikar	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
Adi	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
Ngatiman	4	1	5	1	5	1	4	1	5	2
Yanto	3	3	4	2	4	2	3	2	3	1
Sukiman	4	2	3	2	4	3	4	2	4	2
Tukilah	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
Budi	4	2	4	3	4	2	3	2	4	1

Untuk menghitung skor SUS dari setiap partisipan, terdapat beberapa aturan yang dapat mempermudah proses penghitungan:

1. Penyesuaian skor:

Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor dikurangi dengan angka 1. Sementara itu, untuk pertanyaan bernomor genap, nilai 5 dikurangi dengan skor pertanyaan yang diberikan. Hasil dari proses penyesuaian skor ini ditampilkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil perhitungan pengujian SUS

Responden	Pertanyaan										Jumlah
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
Nariman	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	33
Dariah	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	36
Marto	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	38
Sikar	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	21
Adi	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38
Ngatiman	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	37
Yanto	2	2	3	3	3	3	2	3	2	4	27
Sukiman	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	28
Tukilah	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	19
Budi	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	29

Total	306
-------	-----

Setelah memperoleh skor akhir dari setiap pertanyaan, jumlahkan seluruh skor tersebut untuk mendapatkan total nilai. Total ini kemudian dikalikan dengan angka 2.5.

$$306 \times 2.5 = 765$$

Langkah selanjutnya adalah membagi hasil tersebut (765) dengan jumlah partisipan, yaitu 10 orang.

$$765/10 = 76.5$$

Dengan demikian, skor akhir dari pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) adalah 76,5. Nilai ini menunjukkan bahwa aplikasi telah dinilai layak dan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna lansia yang ada di Purbayan.

4.3 Pembahasan

Proses pengembangan aplikasi pengingat obat berbasis Android yang ditujukan untuk lansia di Kelurahan Purbayan, Kotagede, telah berhasil dilaksanakan menggunakan pendekatan metode *prototyping*. Pemilihan metode ini dinilai tepat karena memberikan fleksibilitas dalam pengembangan secara bertahap melalui beberapa iterasi. Setiap tahapan iterasi memberikan ruang bagi pengembang untuk menyesuaikan sistem berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna, sehingga aplikasi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan serta keterbatasan pengguna lansia.

Fitur utama yang dikembangkan dalam pengembangan aplikasi ini adalah pengingat obat yang akan diminum serta notifikasinya dan membagikan riwayat pengobatan yang dibuat dalam bentuk PDF

Penerapan sistem ini didasarkan pada desain prototipe terakhir yang telah disempurnakan selama proses iteratif. Untuk memastikan seluruh fitur berfungsi dengan baik, dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box*. Dalam pengujian ini, sepuluh lansia dilibatkan untuk mencoba berbagai fitur utama seperti penambahan, pengeditan, dan penghapusan pengingat obat, notifikasi, pencatatan konsumsi, serta ekspor riwayat ke PDF. Hasil menunjukkan bahwa semua fitur dapat berjalan dengan baik. Meskipun sebagian responden memerlukan bimbingan awal, pengguna mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri setelah mendapat penjelasan singkat, yang menandakan bahwa desain antarmuka cukup mendukung kemudahan penggunaan.

Selanjutnya, aspek kegunaan (*usability*) dievaluasi menggunakan *System Usability Scale (SUS)* untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kenyamanan aplikasi dari sudut pandang pengguna. 10 partisipan mengisi kuesioner yang terdiri dari sepuluh pernyataan dengan skala 1 hingga 5. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh total skor sebesar 306, yang setelah dikalikan dengan faktor 2,5 dan dibagi jumlah responden, menghasilkan nilai SUS akhir sebesar 76,5.

Skor SUS sebesar 76,5 termasuk dalam kategori baik dan menunjukkan bahwa aplikasi diterima dengan cukup baik oleh para pengguna lansia. Hal ini memperlihatkan bahwa meskipun para responden memiliki keterbatasan dalam menggunakan teknologi, aplikasi tetap dinilai mudah digunakan dan mampu memenuhi kebutuhan mereka dalam mengingatkan konsumsi obat.

Dengan demikian, aplikasi ini telah berhasil dibangun dan diuji, baik dari sisi fungsionalitas maupun kegunaannya. Seluruh fitur bekerja dengan optimal dan dapat digunakan oleh lansia dengan pendampingan minimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan aplikasi pengingat minum obat untuk lansia di Kelurahan Purbayan, Kotagede, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode prototyping yang iteratif. Aplikasi ini memiliki fitur-fitur utama seperti pengingat minum obat, pencatatan riwayat konsumsi obat, serta kemampuan untuk membagikan riwayat obat dalam bentuk file PDF. Pengujian fungsional menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan nilai 76,5, yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan mudah digunakan oleh lansia. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan lansia dalam mengonsumsi obat, serta mengurangi ketergantungan pada pengingat dari keluarga.

5.2 Saran

1. Peningkatan Aksesibilitas

Untuk lebih memudahkan pengguna lansia, disarankan untuk menambahkan pilihan suara atau notifikasi suara untuk pengingat. Hal ini akan membantu lansia dengan keterbatasan penglihatan.

2. Sosialisasi dan Pelatihan

Penting untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan bagi lansia agar mereka lebih familiar dan nyaman menggunakan aplikasi. Dengan demikian, aplikasi akan lebih efektif dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan lansia.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam peningkatan kualitas hidup lansia, terutama dalam manajemen pengobatan dan kepatuhan terhadap konsumsi obat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 47–57.
- Alfana, M. A. F., Laudiansyah, R., Fauziyanti, N. U., Sadali, M. I., Ismayuni, N., & Maulana, R. (2020). Demographic transition and population ageing in Yogyakarta. *E3S Web of Conferences*, 200, 1–4. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020004002>
- Allen, G. (2021). *Introducing Android Studio BT - Android for Absolute Beginners: Getting Started with Mobile Apps Development Using the Android Java SDK* (G. Allen (ed.); pp. 13–32). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6646-5_2
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Statistik Penduduk Lanjut usia 2024* (Vol. 21). <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/12/31/a00d4477490caaf0716b711d/statistik-penduduk-lanjut-usia-2024.html>
- Chew, S. M., Lee, J. H., Lim, S. F., Liew, M. J., Xu, Y., & Towle, R. M. (2021). Prevalence and predictors of medication non-adherence among older community-dwelling people with chronic disease in Singapore. *Journal of Advanced Nursing*. <https://doi.org/10.1111/jan.14913>
- Dewi, I. P., Mursyida, L., & Samala, A. D. (2021). DASAR-DASAR ANDROID STUDIO DAN MEMBUAT APLIKASI MOBILE SEDERHANA. In *CV WIDINA MEDIA UTAMA*. CV WIDINA MEDIA UTAMA.
- Dodda, R., Yanala, M. R., & Pavishetti, S. (2024). Notes Application using Android Studio and Cloud-based Data Management. *2024 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 1427–1436. <https://doi.org/10.1109/ICICT60155.2024.10544593>
- Fatimatuzahro, F., Widjanarko, B., & Shaluhiah, Z. (2023). Model Pengembangan Aplikasi ”Ingat Minum Obat ARV” Berbasis Android sebagai Peningat Minum Obat pada ODHA. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1479–1491. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i2.5760>
- Franchi, C., Ardoino, I., Luder gnani, M., Cukay, G., Merlino, L., & Nobili, A. (2021). Medication adherence in community-dwelling older people exposed to chronic polypharmacy. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 75(9), 854 LP – 859. <https://doi.org/10.1136/jech-2020-214238>
- Franchi, C., Luder gnani, M., Merlino, L., Nobili, A., Fortino, I., Leoni, O., & Ardoino, I.

- (2022). Multiple Medication Adherence and Related Outcomes in Community-Dwelling Older People on Chronic Polypharmacy: A Retrospective Cohort Study on Administrative Claims Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph19095692>
- Mas Ulfa, N., & Darmawan, R. (2021). Analysis Of The Effect Of Age On Medication Adherence With Oral Antidiabetes And Oral Antihypertension Drugs Using Pill Count Method. *Journal of Pharmacy and Science*, 6(2), 63–68. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v6i2.216>
- Minasari, S., Azam, M., Ratna Rahayu, S., Kesehatan Kota Semarang, D., Kesehatan Masyarakat, D., Ilmu Keolahragaan, F., & Negeri Semarang, U. (2022). *Pengembangan Aplikasi Monitoring Penyakit Hipertensi dan Diabetes Mellitus Terintegrasi*.
- Prastika, Y. D., & Siyam, N. (2021). Faktor Risiko Kualitas Hidup Lansia Penderita Hipertensi. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(3), 407–419. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ijphn.v1i3.47984>
- Pratama, B. (2024). *Pengembangan Aplikasi Berbasis Mobile untuk Peningkatan Layanan Kesehatan*. 1(6), 1–6.
- Riki Afriansyah. (2023). Perancangan Aplikasi Re-Tuberis (Remember Tuberculosis) Dalam Pelayanan Informasi Dan Kepatuhan Penggunaan Obat. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMIKI)*, 11(2), 157–164. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v11i2.612>
- Saputra, A. (2019). Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(3), 206–212. <https://doi.org/10.35746/jtim.v1i3.50>
- Sari, M. A., & Tania, K. D. (2022). Evaluasi Usability Pada Knowledge Management System (KMS) Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Sumatera Selatan). *JBME: Jurnal Bisnis, Manajemen Dan Ekonomi*, 3(3), 134–146.
- Sembodo, F. G., Fitriana, G. F., & Prasetyo, N. A. (2021). Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 5(2), 146–150. <https://doi.org/10.30871/jaic.v5i2.3293>
- Talib, M. S. (2024). *Kotlin Programming Language : A Comprehensive Overview of Definition , Kotlin Programming Language : A Comprehensive Overview of Definition , Applications , Advantages , and Limitations. March 2024*. <https://doi.org/10.7753/IJCATR1303.1002>
- Wicaksono, M. A., Rudianto, C., & Tanaem, P. F. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi

- Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 390–403. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3664>
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>
- Yoga, I. K., Putra, D., Kharisma, A. P., & Arwani, I. (2021). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kepatuhan Pasien Gagal Jantung Dalam Merawat Diri Di Rumah. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(7), 2976–2985.

LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumentasi penelitian





