

Pengembangan Aplikasi Pengingat Obat Berbasis Android untuk Lansia di Purbayan Kotagede

Fajar Juliyanto¹, Sri Mulyati²,

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹21523213@students.uii.ac.id, ²mulya@uii.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 29 Mei 2025

Direvisi, 9 Juni 2025

Diiterima, 31 Juli 2025

Kata Kunci:

Android,
Black Box Testing,
Kepatuhan Obat,
Lansia,
Prototyping,
Usability Testing

ABSTRAK

Abstract- This study aims to develop an Android-based medication reminder application that is senior-friendly, simple, and can improve adherence to long-term medication, specifically for the elderly in Purbayan Village, Kotagede. The elderly often face difficulties in adhering to their medication schedules due to memory decline, cognitive disorders, and limitations in using digital technology. The prototyping method was used in the development of this application, which consists of five stages: communication, quick planning, modeling quick design, prototype construction, and deployment with feedback. The application is equipped with features such as automatic reminders, medication history recording, and the ability to export the history to a PDF format, which are designed to help the elderly manage their medication. Functional testing using the black-box method ensures that all features, including reminders, notifications, and medication history, work as intended. Usability testing using the System Usability Scale (SUS) yielded a score of 76.5, indicating that the application is easy to use and highly usable. Therefore, the application not only received positive feedback from users but also has the potential to improve medication adherence and the quality of life of the elderly.

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pengingat konsumsi obat berbasis Android yang ramah lansia, sederhana, dan dapat meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan jangka panjang, khususnya untuk lansia di Kelurahan Purbayan, Kotagede. Lansia sering menghadapi kesulitan dalam mematuhi jadwal pengobatan akibat penurunan daya ingat, gangguan kognitif, dan keterbatasan dalam penggunaan teknologi. Metode prototyping digunakan dalam pengembangan aplikasi ini, yang terdiri dari lima tahapan: komunikasi, quick planning, modeling quick design, prototype construction, dan deployment with feedback. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pengingat otomatis, pencatatan riwayat obat, dan ekspor riwayat ke format PDF, yang dirancang untuk mempermudah lansia dalam mengelola pengobatan mereka. Pengujian fungsional menggunakan metode Black box memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik, termasuk pengingat, notifikasi, dan riwayat obat. Hasil pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS) menunjukkan skor 76,5, yang menandakan aplikasi ini mudah digunakan dan memiliki tingkat kegunaan yang tinggi. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya mendapatkan penerimaan positif dari pengguna, tetapi juga berpotensi meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan serta kualitas hidup lansia.

Copyright © 2025 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Fajar Juliyanto

Program Studi Informatika,

Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang km. 14,5 Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

Email: 21523213@students.uii.ac.id

1. Pendahuluan

Jumlah lanjut usia (lansia) di Indonesia terus meningkat, seiring dengan terjadinya transisi demografi. Data Badan Pusat Statistik mencatat bahwa pada tahun 2024 jumlah penduduk lansia mencapai 32,1 juta jiwa atau 11,5% dari total populasi, dan diproyeksikan meningkat hingga 20% pada tahun 2045 [1]. Lansia merupakan kelompok usia yang rentan terhadap penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes mellitus, dan gangguan jantung, yang memerlukan pengobatan jangka panjang secara teratur [2].

Namun, rendahnya tingkat kepatuhan konsumsi obat menjadi tantangan utama dalam manajemen kesehatan lansia. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ketidakpatuhan pengobatan dapat menyebabkan komplikasi serius, memperburuk kondisi penyakit, hingga meningkatkan biaya pengobatan [3], [4]. Faktor-faktor yang menyebabkan ketidakpatuhan meliputi gangguan kognitif, daya ingat menurun, keterbatasan visual, ketergantungan pada orang lain, serta kurangnya pemahaman terhadap terapi obat [5].

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi dalam mendukung kepatuhan pengobatan lansia. Sebagai contoh, Franchi et al. (2021) menemukan bahwa aplikasi pengingat obat dapat membantu meningkatkan kepatuhan hingga 20% pada kelompok lansia dengan gangguan memori ringan [6]. Selain itu, Fatimatuzahro et al. (2023) mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk pengingat obat bagi orang dengan HIV/AIDS (ODHA), yang berhasil meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan ARV [7].

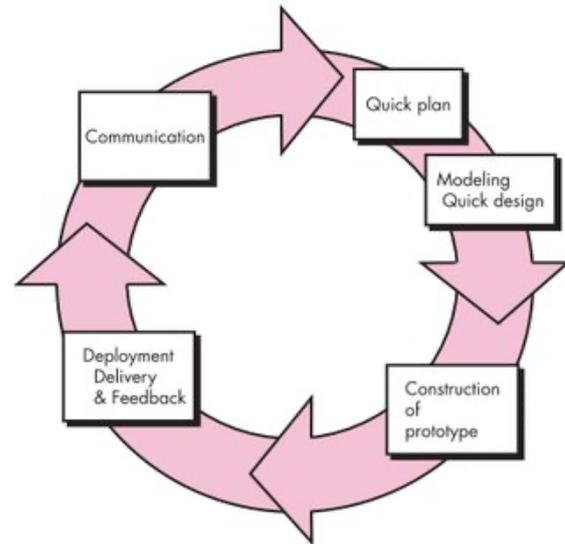
Di Kelurahan Purbayan, Kotagede, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar lansia mengalami kesulitan dalam mengingat jadwal minum obat. Banyak dari mereka tidak menggunakan teknologi untuk mendukung pengobatan karena aplikasi kesehatan yang tersedia terlalu kompleks atau tidak ramah pengguna. Sebaliknya, beberapa lansia memanfaatkan alarm bawaan ponsel sebagai pengingat sederhana.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi pengingat konsumsi obat berbasis Android yang ramah lansia, sederhana, dan dapat meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan jangka panjang.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode Prototyping, yaitu pendekatan pengembangan sistem secara iteratif yang menekankan pada keterlibatan langsung pengguna melalui evaluasi

purwarupa (prototype) [8], [9]. Metode ini sangat sesuai untuk pengembangan sistem dengan karakteristik pengguna spesifik seperti lansia, yang membutuhkan antarmuka sederhana dan navigasi intuitif.



Gambar 2.1 Model Prototype
(Pressman, 2012 dalam Wicaksono et al, 2021:392)

Tahapan metode Prototyping yang digunakan meliputi:

1. Communication

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan, mengidentifikasi masalah, dan memahami kondisi nyata di lapangan melalui metode observasi dan wawancara. Pemilihan sampel dilakukan setelah observasi, berdasarkan kriteria yang diperoleh dari hasil observasi. Sampel yang terpilih kemudian diwawancarai untuk menggali data lebih lanjut. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh data yang relevan guna pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Quick Plan

Pada tahap ini, peneliti menyusun rencana awal pengembangan aplikasi berdasarkan hasil temuan dari tahap *Communication*. Rencana ini mencakup identifikasi fitur utama yang harus dimiliki aplikasi, perencanaan alur kerja sistem, serta penentuan prioritas kebutuhan pengguna.

3. Modeling Quick Design

Tahap ini berfokus pada pembuatan desain awal antarmuka aplikasi (*user interface*) dan perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML), seperti *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, *activity diagram* untuk

menjelaskan alur proses dalam sistem, serta *class diagram* yang menunjukkan struktur kelas beserta atribut, metode, dan relasi antar kelas. Seluruh rancangan ini disusun dengan mempertimbangkan karakteristik pengguna lansia.

4. *Construction of Prototype*

Pada tahap ini, desain awal yang telah dibuat dikembangkan lebih lanjut menjadi sebuah purwarupa (prototype) aplikasi. Prototype mencerminkan bentuk awal aplikasi dengan fungsionalitas terbatas, namun cukup untuk mengilustrasikan bagaimana aplikasi akan bekerja. Prototype kemudian disiapkan untuk dievaluasi oleh pengguna.

5. *Deployment & Feedback*

Purwarupa yang telah dibuat kemudian diuji coba oleh lansia. Peneliti mengamati bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan mengumpulkan masukan (feedback) mengenai kenyamanan, kemudahan penggunaan, serta kelengkapan fitur. Masukan ini digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan aplikasi pada iterasi berikutnya. Proses ini dapat dilakukan berulang kali hingga aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

6. Pengujian

Setelah aplikasi dinilai telah memenuhi kebutuhan pengguna lansia dan selesai diimplementasikan dalam bentuk aplikasi, dilakukan pengujian akhir untuk mengevaluasi fungsionalitas dan *usability*.

a. Pengujian fungsional

Pengujian fungsional aplikasi menggunakan pengujian *blackbox*. Pengujian fungsional dengan metode *blackbox*. *Blackbox* adalah pengujian yang berfokus pada memastikan setiap fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai kebutuhan, tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan input dan mengamati output-nya, untuk mendeteksi kesalahan fungsi, antarmuka, atau respon terhadap data yang valid dan tidak valid [10].

b. Pengujian Usability

Usability diuji menggunakan metode System Usability Scale. yaitu kuesioner standar yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert untuk mengukur persepsi pengguna terhadap sistem. SUS banyak digunakan karena sederhana, cepat, dan menghasilkan skor yang dapat diinterpretasikan secara kuantitatif [11].

3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem dilakukan dalam dua iterasi. Setiap iterasi mencakup pembuatan use case

diagram dan purwarupa, serta pengujian langsung kepada pengguna. Masukan dari pengguna digunakan untuk perbaikan pada iterasi berikutnya secara berulang. Berikut tahapan proses iterasi perancangan aplikasi:

3.1 Perancangan Iterasi Pertama

Pada iterasi pertama, dilakukan pemodelan dan perancangan prototipe awal berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Penjelasan lebih lanjut mengenai hal ini adalah sebagai berikut.

1. *Communication*

Proses observasi dilakukan dengan pendekatan partisipatif, di mana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan Posyandu Lansia dan melakukan kunjungan ke kediaman lansia. Observasi bertujuan untuk memahami kondisi kesehatan lansia, jenis penyakit yang diderita, kepatuhan dalam konsumsi obat, serta hambatan yang dihadapi dalam mengelola jadwal pengobatan. Selama observasi, peneliti juga mengumpulkan data pribadi lansia, seperti nama, usia, dan alamat. Informasi yang diperoleh digunakan untuk menentukan kriteria pemilihan sampel penelitian. Lansia yang terpilih kemudian diwawancarai menggunakan pendekatan semi-terstruktur untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. Wawancara dilakukan dengan menggunakan pertanyaan yang dirancang untuk mengidentifikasi kebutuhan aplikasi.

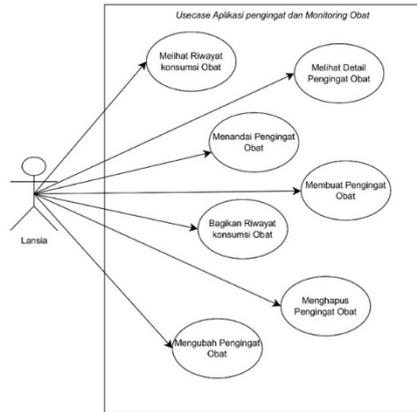
2. *Quick Plan*

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:

1. Pengguna utama hanya lansia.
2. Menu: Beranda, Data Obat, Tambah Peningkat, dan Riwayat Obat.
3. Peningkat obat berupa alarm otomatis yang mudah digunakan.
4. Bisa mencatat jadwal dan jenis obat harian.
5. Teks dan tombol besar agar mudah dilihat dan diklik.
6. Bahasa sederhana, tanpa istilah teknis.
7. Tidak perlu login saat membuka aplikasi.
8. Riwayat obat bisa diekspor ke PDF untuk dibawa saat pemeriksaan.

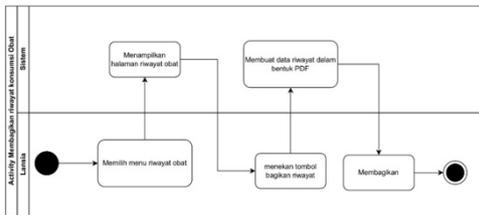
3. *Modeling Quick Design*

- a. Use Case Diagram

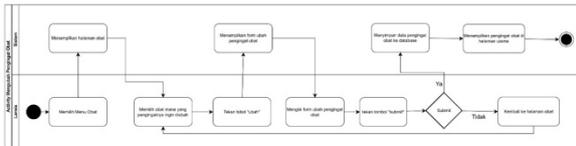


Gambar 2. Usecase Diagram

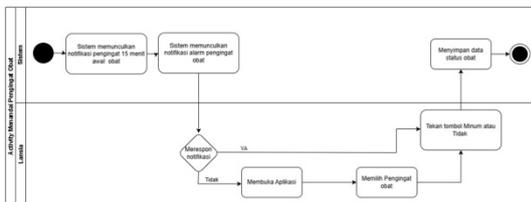
b. Activity Diagram



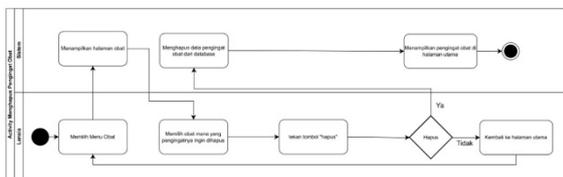
Gambar 3.1 Activity Membagikan Riwayat



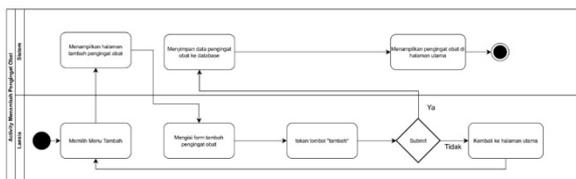
Gambar 3.2 Activity Ubah Pengingat obat



Gambar 3.3. Activity Tanda Pengingat obat

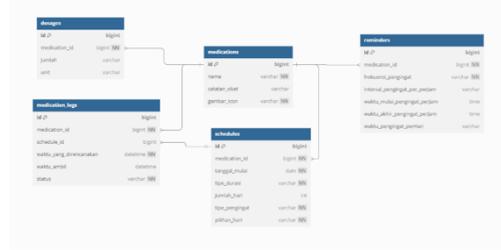


Gambar 3.4. Activity hapus Pengingat Obat



Gambar 3.6. Activity Tambah Pengingat Obat

c. Class Diagram



Gambar 3.7. Rancangan Class Diagram

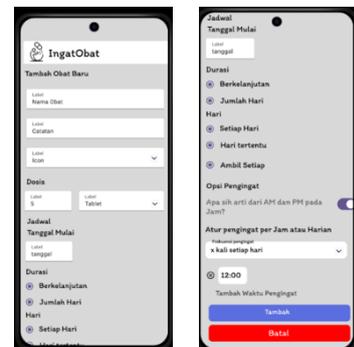
d. Rancangan Artarmuka



Gambar 3.8 Rancangan Halaman Beranda



Gambar 3.9 Rancangan Halaman Obat



Gambar 3.10 Rancangan Halaman Tambah Obat



Gambar 3.11 Rancangan Halaman Riwayat

4. *Contruction of Prototype*

Setelah rancangan dan kebutuhan pengguna sudah dibuat, pada tahap ini rancangan tersebut mulai diimplementasikan ke dalam bentuk kode program. Aplikasi yang dikembangkan masih dalam bentuk prototipe awal dengan fitur-fitur dasar yang sudah dapat digunakan dan diuji oleh lansia sebagai pengguna utama.

5. *Deployment, Delivery & Feedback*

Pengujian pada prototipe iterasi pertama dilakukan secara langsung oleh lansia sebagai pengguna utama. Tujuan pengujian ini adalah untuk memperoleh umpan balik terkait desain antarmuka, kemudahan penggunaan, efektivitas fitur aplikasi, serta kesesuaian dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan beberapa masukan sebagai berikut:

1. Warnanya telalu 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.

3.2 Perancangan Iterasi Kedua

1. *Contruction of Prototype*

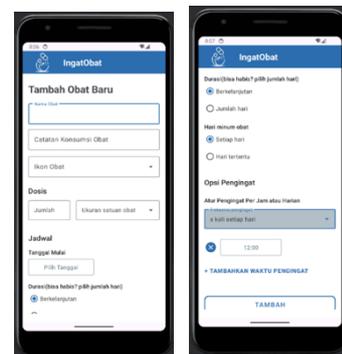
Pada tahap ini, dilakukan revisi atau perbaikan terhadap prototipe sesuai dengan permintaan pengguna pada iterasi pertama. Penambahan antarmuka berupa perubahan warna, perbesar ukuran huruf, perubahan kata yang disesuaikan dan format menjadi 24 jam.

2. *Deployment, Delivery & Feedback*

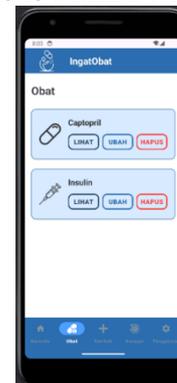
Pengujian prototipe iterasi kedua kembali dilakukan secara langsung oleh lansia sebagai pengguna utama. Hasil perbaikan dari iterasi pertama dapat dilihat pada gambar di bawah ini, yaitu:



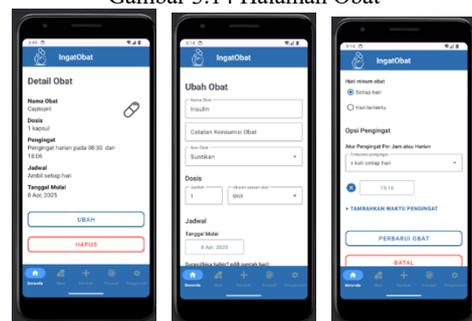
Gambar 3.12 Halaman Utama



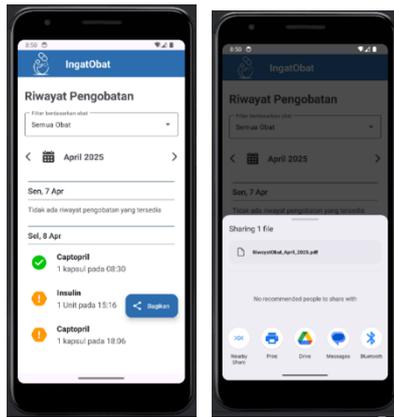
Gambar3.13 Halaman Tambah Obat



Gambar 3.14 Halaman Obat



Gambar 3.15 Halaman Ubah Obat



Gambar 3.16 Halaman Riwayat

3.3 Pengujian

a. Black Box Testing

Tabel 3.1 Black Box Testing

Fitur Diuji	yang	Tujuan Pengujian	Hasil
Menambahkan Pengingat Obat		Memastikan pengguna dapat menambahkan pengingat sesuai jadwal	Berhasil
Mengedit Jadwal Pengingat		Memastikan jadwal pengingat dapat diubah sesuai kebutuhan	Berhasil
Menghapus Pengingat Obat		Memastikan pengingat obat dapat dihapus dengan bena	Berhasil
Notifikasi Pengingat Muncul		Memastikan notifikasi muncul pada waktu yang telah dijadwalkan	Berhasil
Menandai Obat sebagai Diminum/Tidak Diminum	Obat Telah Diminum/Tidak Diminum	Memastikan status konsumsi obat dapat ditandai dengan benar	Berhasil
Melihat Riwayat Konsumsi Obat		Memastikan riwayat konsumsi dapat ditampilkan dan dibaca	Berhasil
Mengekspor Riwayat ke PDF		Memastikan data riwayat dapat	Berhasil

diekspor
menjadi file
PDF

b. Usability Testing

Pengujian usability dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan aplikasi oleh pengguna lanjut usia (lansia). Pengujian dilakukan setelah 10 responden lansia mencoba langsung aplikasi melalui skenario uji fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing. Setelah menyelesaikan uji coba tersebut, masing-masing responden diminta untuk mengisi kuesioner System Usability Scale (SUS), yang terdiri dari 10 pertanyaan. Kuesioner ini merupakan metode standar yang banyak digunakan untuk mengukur tingkat keterpakaian (usability) suatu sistem berdasarkan persepsi pengguna.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner SUS, diperoleh skor akhir sebesar 76,5. Mengacu pada interpretasi standar SUS, nilai ini termasuk dalam kategori "Good", yang berarti aplikasi tergolong mudah digunakan dan telah memberikan pengalaman pengguna yang cukup baik. Skor tersebut juga berada di atas nilai ambang batas rata-rata (threshold) sebesar 68, yang semakin menguatkan bahwa aplikasi telah memenuhi aspek kenyamanan dan kemudahan penggunaan.

3.4 Kendala Teknis Pengembangan

Selama pengembangan aplikasi, beberapa kendala teknis muncul yang memengaruhi kualitas dan fungsionalitas aplikasi. Kendala utama yang ditemukan meliputi:

a. Pengaturan notifikasi dan alarm

Memastikan bahwa pengingat obat muncul tepat waktu meskipun perangkat dalam kondisi tidur atau aplikasi berjalan di latar belakang. Beberapa perangkat memiliki pengaturan yang membatasi aplikasi untuk mengirimkan notifikasi secara otomatis, sehingga pengingat tidak muncul sesuai jadwal. Solusi yang digunakan untuk mengatasi hal ini adalah dengan memanfaatkan *AlarmManager* untuk mengatur pengingat berdasarkan waktu tertentu, atau *WorkManager* untuk menjalankan tugas latar belakang secara terjadwal dan handal, memastikan pengingat tetap diterima meskipun aplikasi tidak dibuka.

b. Penyesuaian Bahasa

Penggunaan istilah teknis yang rumit atau kata-kata yang tidak familiar bagi lansia dapat membingungkan pengguna, mengurangi kenyamanan dalam penggunaan aplikasi. Untuk mengatasi masalah ini, aplikasi disesuaikan dengan bahasa yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Istilah teknis diganti dengan kata-kata

yang lebih mudah dimengerti, dan antarmuka pengguna diubah agar lebih sesuai dengan bahasa lokal yang digunakan oleh lansia. Penggunaan istilah yang lebih sesuai, seperti mengganti "ambil" menjadi "minum".

c. Kompatibilitas perangkat

Aplikasi harus berjalan pada berbagai perangkat Android dengan spesifikasi yang berbeda, dan beberapa perangkat dengan spesifikasi rendah atau versi Android yang lebih lama mengalami kesulitan menjalankan aplikasi dengan baik. Beberapa perangkat tidak dapat mendukung fitur tertentu atau membutuhkan optimisasi tambahan untuk memastikan aplikasi tetap responsive. Solusinya, pengujian dilakukan pada berbagai model perangkat untuk memastikan aplikasi dapat berfungsi dengan baik di semua perangkat yang digunakan oleh lansia. Beberapa fitur dioptimalkan untuk memastikan aplikasi tetap berjalan lancar pada perangkat dengan spesifikasi rendah atau perangkat yang menggunakan sistem operasi Android lebih lama.

d. Sinkronisasi data

Tanpa sistem login, aplikasi harus menyimpan data secara lokal pada perangkat, yang menyebabkan kesulitan dalam menyinkronkan data antar perangkat atau memulihkan data setelah perangkat rusak atau hilang. Untuk mengatasi masalah ini, *Room* digunakan sebagai solusi penyimpanan data lokal yang efisien dan aman. *Room* adalah library SQLite yang memungkinkan aplikasi Android untuk mengelola database lokal secara lebih terstruktur dan mudah diakses.

4. Kesimpulan

Aplikasi pengingat obat yang dirancang khusus untuk lansia di Kelurahan Purbayan terbukti menjadi sarana pendukung yang efektif dalam menjaga keteraturan konsumsi obat. Pengembangan aplikasi dilakukan secara bertahap menggunakan metode *prototyping*, yang memungkinkan respons cepat terhadap kebutuhan nyata pengguna, terutama lansia dengan keterbatasan dalam penggunaan teknologi. Selama proses pengembangan, dilakukan dua kali pengujian iteratif kepada 5 lansia terpilih untuk menyempurnakan fungsionalitas dan antarmuka aplikasi. Setelah iterasi selesai, dilakukan pengujian akhir kepada 10 lansia dengan metode *blackbox testing* dan *usability testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik sesuai tujuan, mudah digunakan oleh pengguna, dan diterima secara positif. Nilai System Usability Scale (SUS) yang diperoleh sebesar 76,5 mengindikasikan tingkat kegunaan yang tinggi dalam kategori *Good*. Meskipun pengembangan aplikasi dihadapkan pada sejumlah tantangan

teknis, solusi yang diterapkan berhasil memastikan aplikasi berfungsi dengan optimal dan tetap mudah digunakan oleh lansia. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kegunaan yang tinggi serta berpotensi memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup lansia dalam aspek kepatuhan terhadap pengobatan.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Indonesia, *Statistik Penduduk Lanjut usia 2024*, vol. 21. 2024. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/12/31/a00d4477490caaf0716b711d/statistik-penduduk-lanjut-usia-2024.html>
- [2] Y. D. Prastika and N. Siyam, "Faktor Risiko Kualitas Hidup Lansia Penderita Hipertensi," *Indones. J. Public Heal. Nutr.*, vol. 1, no. 3, pp. 407–419, 2021, doi: <https://doi.org/10.15294/ijphn.v1i3.47984>.
- [3] S. M. Chew, J. H. Lee, S. F. Lim, M. J. Liew, Y. Xu, and R. M. Towle, "Prevalence and predictors of medication non-adherence among older community-dwelling people with chronic disease in Singapore," *J. Adv. Nurs.*, 2021, doi: 10.1111/jan.14913.
- [4] C. Franchi *et al.*, "Multiple Medication Adherence and Related Outcomes in Community-Dwelling Older People on Chronic Polypharmacy: A Retrospective Cohort Study on Administrative Claims Data," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 9, 2022, doi: 10.3390/ijerph19095692.
- [5] N. Mas Ulfa and R. Darmawan, "Analysis Of The Effect Of Age On Medication Adherence With Oral Antidiabetes And Oral Antihypertension Drugs Using Pill Count Method," *J. Pharm. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 63–68, 2021, doi: 10.53342/pharmasci.v6i2.216.
- [6] C. Franchi, I. Ardoino, M. Ludergrani, G. Cukay, L. Merlino, and A. Nobili, "Medication adherence in community-dwelling older people exposed to chronic polypharmacy," *J. Epidemiol. Community Health*, vol. 75, no. 9, pp. 854 LP – 859, Sep. 2021, doi: 10.1136/jech-2020-214238.
- [7] F. Fatimatuzahro, B. Widjanarko, and Z. Shaluhiah, "Model Pengembangan Aplikasi "Ingat Minum Obat ARV" Berbasis Android sebagai Pengingat Minum Obat pada ODHA," *J. Keperawatan Silampari*, vol. 6, no. 2, pp. 1479–1491, 2023, doi: 10.31539/jks.v6i2.5760.
- [8] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi

- Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [9] M. A. Wicaksono, C. Rudianto, and P. F. Tanaem, “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 390–403, 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3664.
- [10] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [11] M. A. Sari and K. D. Tania, “Evaluasi Usability Pada Knowledge Management System (KMS) Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (PT. Telekomunikasi Indonesia Witel Sumatera Selatan),” *JBME J. Bisnis, Manaj. dan Ekon.*, vol. 3, no. 3, pp. 134–146, 2022.