



Perancangan Aplikasi Inventaris Barang Habis Pakai Berbasis Android di SMP Negeri 1 Talang

Mochamad Alendaula^{1*}, Rudi Heryanto²

^{1,2}Politeknik Pancasakti Global, Tegal, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:
Submit: 07 April 2026
Revisi: 01 Juni 2026
Diterima: 13 Juni 2026
Diterbitkan: 10 Juli 2026

Kata Kunci

Aplikasi, Inventaris Barang, Android, Realtime, Firebase

Korespondensi

E-mail : alen39677@gmail.com

A B S T R A C T

The management of consumable goods inventory at SMP Negeri 1 Talang is currently still carried out conventionally using manual bookkeeping, making it vulnerable to data loss risks, reporting delays, and stock inaccuracies. This study aims to design and build an Android-based consumable goods inventory application to improve the efficiency and accuracy of data management in real-time. This system was developed using Android Studio with the Kotlin programming language and Firebase as the global database. The system testing methods used were Black Box Testing to test functionality and User Acceptance Testing (UAT) to test user aspects. The Black Box testing results showed that all system functions ran 100% according to the design. Meanwhile, the UAT testing results obtained a score of [85%], falling into the "Very Feasible" category. The application's implementation is proven to accelerate the goods recording and reporting process, from previously taking [2 days] to [instantly / just a few minutes] after the data is entered. Thus, this application successfully overcomes reporting delays and provides accurate and real-time inventory data for the school.

Abstrak

Pengelolaan inventaris barang habis pakai di SMP Negeri 1 Talang saat ini masih dilakukan secara konvensional menggunakan pembukuan manual, sehingga rentan terhadap risiko kehilangan data, keterlambatan pelaporan, dan ketidakakuratan stok. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi inventaris barang habis pakai berbasis Android guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data secara *real-time*. Sistem ini dikembangkan menggunakan *Android Studio* dengan bahasa pemrograman Kotlin serta *Firebase* sebagai basis data global. Metode pengujian sistem yang digunakan adalah *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas dan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk menguji aspek pengguna. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan 100% sesuai dengan rancangan. Sementara itu, hasil pengujian UAT memperoleh skor sebesar [85%] yang masuk dalam kategori "Sangat Layak". Implementasi aplikasi ini terbukti mempercepat proses pencatatan dan pelaporan barang, dari yang sebelumnya membutuhkan waktu [2 hari] menjadi [secara instan / beberapa menit saja] setelah data diinput. Dengan demikian, aplikasi ini berhasil mengatasi keterlambatan pelaporan dan menyediakan data inventaris yang akurat serta *real-time* bagi pihak sekolah.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Berbagai bidang telah berubah dengan sangat cepat sebagai hasil dari kemajuan teknologi informasi, termasuk dibidang pendidikan dimana Digitalisasi sistem informasi menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta akurasi dalam pengelolaan data dan penyajian informasi[1]. Manajemen persediaan barang merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk menjaga keberlangsungan operasional sehari-hari dalam bidang pendidikan[2]. Kemajuan dalam inovasi dan teknologi informasi sekarang telah melampaui batas keberadaan dan menjadi *life style* generasi masakini. Ini karena kebutuhan akan akses data terbuka yang cepat dan efektif.

Efisiensi pengelolaan inventaris sarana dan prasarana merupakan faktor krusial dalam mendukung kelancaran kegiatan belajar mengajar di instansi pendidikan. Salah satu aspek yang memerlukan perhatian khusus adalah manajemen barang habis pakai. Karakteristik barang ini memiliki frekuensi sirkulasi yang tinggi dan volume yang besar[3]. Guna meminimalkan risiko kesalahan administrasi, sistem pencatatan inventaris modern mulai beralih memanfaatkan teknologi digital. Implementasi aplikasi berbasis Android dengan integrasi Firebase Realtime Database menawarkan solusi optimal[4]. Teknologi ini mampu melakukan sinkronisasi data secara instan, aman, dan dapat diakses kapan saja oleh pihak manajemen sekolah.

Namun, kondisi ideal tersebut belum berjalan di SMP Negeri 1 Talang. Sekolah ini secara rutin mengelola berbagai jenis barang habis pakai untuk mendukung operasional harian, meliputi [Alat Tulis Kantor (ATK) seperti kertas HVS, spidol, dan tinta printer, hingga perlengkapan kebersihan dan perawatan kelas]. Hingga saat ini, proses pencatatan sirkulasi barang tersebut masih mengandalkan buku registrasi fisik atau pembukuan manual[5]. Berdasarkan hasil observasi awal, sistem konvensional ini memicu berbagai kendala nyata bagi petugas sarana prasarana (sarpras). Petugas kesulitan memantau sisa stok secara akurat karena setiap barang keluar tidak langsung tercatat saat itu juga.

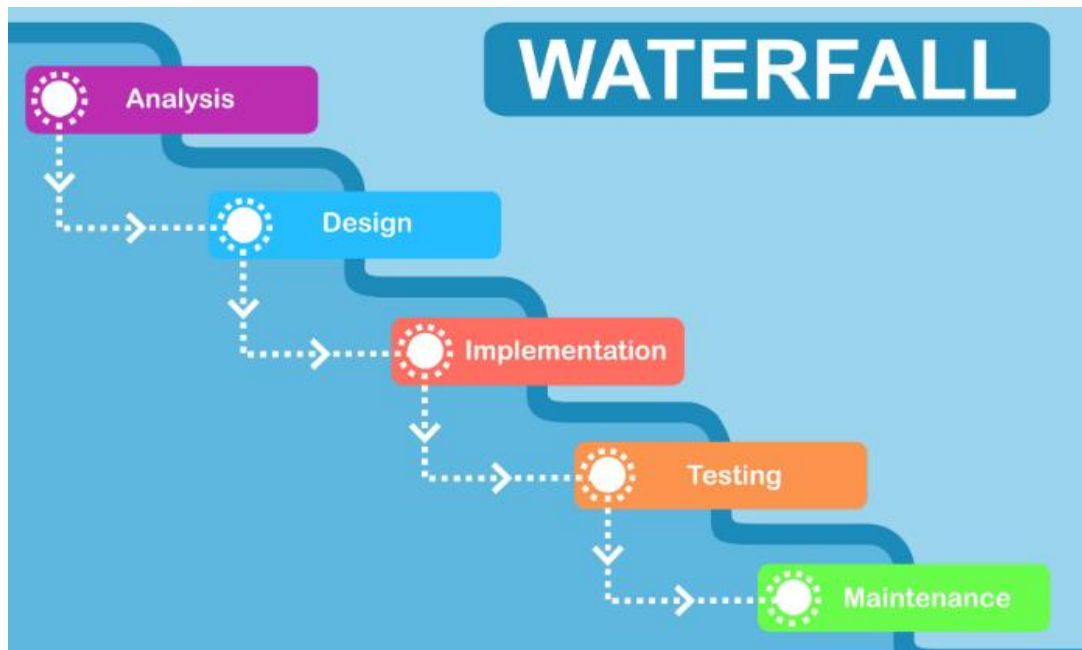
Dampak dari pencatatan manual ini memicu terjadinya human error yang berulang. Dalam kurun waktu [satu semester terakhir], ditemukan setidaknya (3 hingga 5 kali) insiden ketidaksesuaian antara jumlah fisik barang di gudang dengan data yang tertulis di buku prasarana. Masalah ini diperparah ketika terjadi penumpukan permintaan barang oleh guru secara mendadak, yang sering kali berujung pada kekosongan stok tanpa ada peringatan dini. Selain itu, penyusunan laporan inventaris bulanan untuk Kepala Sekolah membutuhkan waktu hingga (2 sampai 3 hari kerja) karena petugas harus menyisir ulang lembar pembukuan manual satu per satu. Risiko kehilangan data akibat kerusakan fisik buku pencatatan juga menjadi ancaman serius bagi validitas data sekolah[6].

Melihat urgensi permasalahan spesifik di lokasi tersebut, digitalisasi sistem inventaris menjadi kebutuhan yang mendesak bagi SMP Negeri 1 Talang. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah membangun aplikasi inventaris barang habis pakai berbasis Android[7]. Aplikasi dikembangkan menggunakan *Android Studio* dan bahasa pemrograman *Kotlin* untuk menjamin performa yang stabil pada perangkat seluler[8]. Sistem ini memanfaatkan *Firebase Realtime Database* sebagai penyimpan data global[9]. Melalui integrasi ini, setiap aktivitas input dan output barang dapat ter-update secara otomatis dan *real-time*[10]. Penelitian ini diharapkan dapat memangkas birokrasi pelaporan, mengeliminasi tingkat kesalahan pencatatan, dan mempermudah pengawasan stok barang di sekolah secara instan.

Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan proses pendataan, pemantauan, dan pelaporan stok barang di SMP Negeri 1 Talang dapat menjadi lebih terorganisir, transparan, dan efisien. Aplikasi ini juga dirancang untuk meminimalisir keterlambatan pengadaan barang akibat informasi stok yang tidak akurat, sehingga mendukung kelancaran seluruh operasional pendidikan di sekolah tersebut[11].

2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan secara sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga pengujian sistem. Model Waterfall digunakan sebagai pendekatan pengembangan sistem, yang merupakan salah satu metode pengembangan *software* yang dilakukan secara bertahap dan sistematis termasuk proses analisis, desain, implementasi, dan pengujian[12].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode ini dipilih karena memiliki proses pengembangan yang terstruktur sehingga memudahkan dalam perancangan sistem informasi.

2.1. Analysis

Tahap awal dilakukan untuk mengumpulkan data dan mengidentifikasi kebutuhan sistem secara spesifik di SMP Negeri 1 Talang melalui observasi lapangan dan wawancara dengan petugas sarpras. Analisis kebutuhan dibagi menjadi dua kategori:

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional: Sistem harus mampu menangani proses autentikasi akun petugas, mencatat input data barang masuk, memperbarui stok barang secara real-time saat terjadi pengambilan, mengelola kategori barang habis pakai, serta menampilkan rekapitulasi data laporan inventaris secara instan.

2. Kebutuhan Non Fungsional

Aplikasi harus berbasis mobile Android agar fleksibel digunakan di area gudang, menggunakan basis data terpusat yang mendukung sinkronisasi real-time, serta memiliki antarmuka yang sederhana demi kemudahan operasional staf sekolah.

2.2. Desain

Pada tahap ini, kebutuhan fungsional yang telah dianalisis ditransformasikan ke dalam cetak biru (blueprint) arsitektur perangkat lunak. Perancangan pemodelan sistem menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language), yang meliputi:

1. *Use Case Diagram* untuk memetakan interaksi dan hak akses antara pengguna (petugas sarpras dan kepala sekolah) dengan sistem.
2. *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur kerja (workflow) dari setiap fitur utama aplikasi.

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk merancang struktur tabel dan relasi data inventaris yang akan disimpan.
4. Perancangan Antarmuka (*UI/UX Design*) berupa pembuatan wireframe halaman login, menu dashboard, form input barang, dan halaman laporan.

2.3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses menerjemahkan hasil rancangan desain ke dalam bentuk kode program (source code). Pengembangan aplikasi mobile ini dilakukan di lingkungan *IDE Android Studio* dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin untuk menyusun logika sistem dan fungsionalitas antarmuka. Penyimpanan data memanfaatkan Firebase Realtime Database, di mana data sirkulasi barang disimpan dalam format JSON dan disinkronisasikan secara otomatis ke seluruh perangkat pengguna yang terhubung tanpa perlu melakukan refresh manual[13].

2.4. Pengujian

Untuk memastikan aplikasi bebas dari kesalahan teknis dan siap diimplementasikan, dilakukan dua metode pengujian secara terstruktur:

1. *Black Box Testing*

Metode ini digunakan untuk menguji fungsionalitas internal aplikasi dari sudut pandang pengguna tanpa melihat kode program[14]. Fokus pengujian adalah memastikan seluruh tombol, validasi form input, dan fungsi perpindahan halaman merespons perintah dengan valid (100% sukses).

2. User Acceptance Testing (UAT)

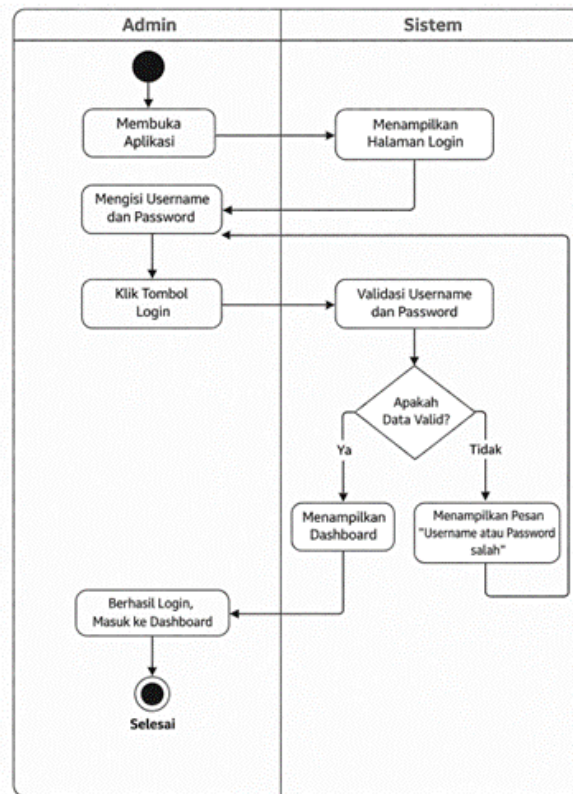
Pengujian kelayakan dilakukan secara langsung kepada 10 responden di lingkungan SMP Negeri 1 Talang (petugas sarpras, staf TU, dan Kepala Sekolah). Instrumen pengujian menggunakan kuesioner tertutup berskala Likert (1-5) yang mengukur empat aspek penentu: kemudahan penggunaan (usability), kesesuaian fungsi (functionality), efisiensi waktu (efficiency), dan tampilan antarmuka (UI/UX)[15]. Hasil skor dari kuesioner dihitung persentasenya untuk menentukan tingkat kelayakan sistem sebelum diserahkan ke pihak sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pembahasan

Berikut adalah rancangan Activity Diagram untuk Aplikasi Manajemen Inventaris Barang Habis Pakai berbasis Android *Android*.

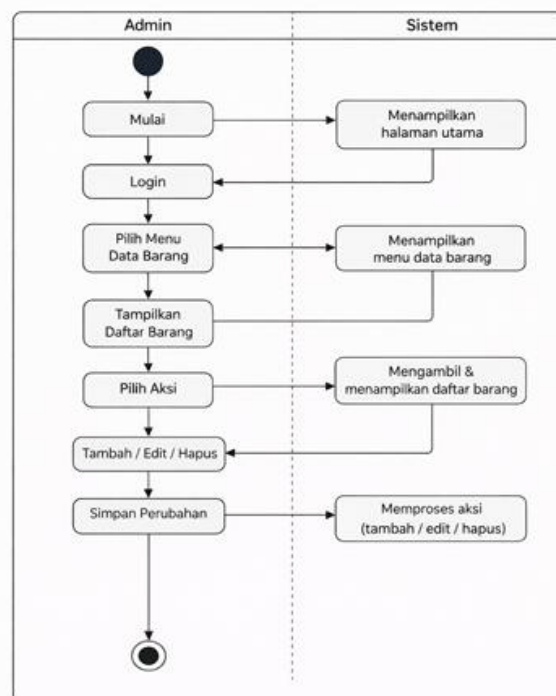
3.2. Activity Diagram Login



Gambar 2. Activity Diagram Login

Diagram aktivitas login menunjukkan proses autentikasi pengguna sebelum user dapat mengakses sistem.

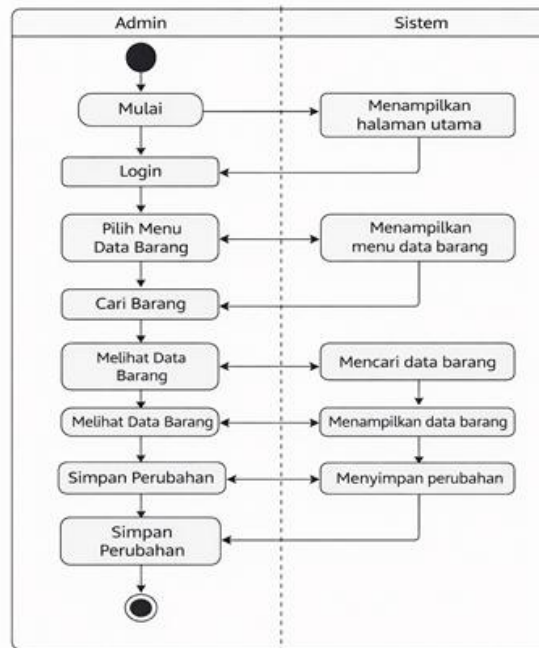
3.3. Activity Diagram Kelola Data Barang



Gambar 3. Activity Diagram Kelola Data Barang

Aktivitas diagram ini menggambarkan proses manajemen data barang yang dilakukan oleh manajer atau petugas.

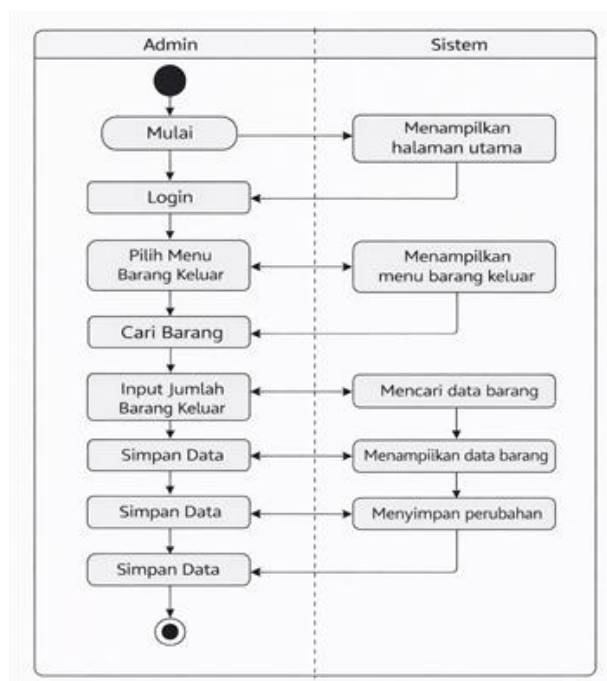
3.4. Activity Diagram Data Barang Masuk



Gambar 4. Activity Diagram Data Barang Masuk

Aktivitas diagram ini menggambarkan proses pencatatan barang baru ke dalam sistem inventaris. Proses dimulai ketika pengguna mengakses halaman tambah barang, kemudian mengisi data barang yang diperlukan, seperti nama barang, kategori, jumlah, satuan, tanggal masuk, dan keterangan tambahan. Setelah data berhasil disimpan, sistem akan menambahkan barang tersebut ke dalam daftar inventaris sehingga dapat dikelola dan dipantau secara lebih terstruktur.

3.5. Activity Diagram Data Barang Keluar

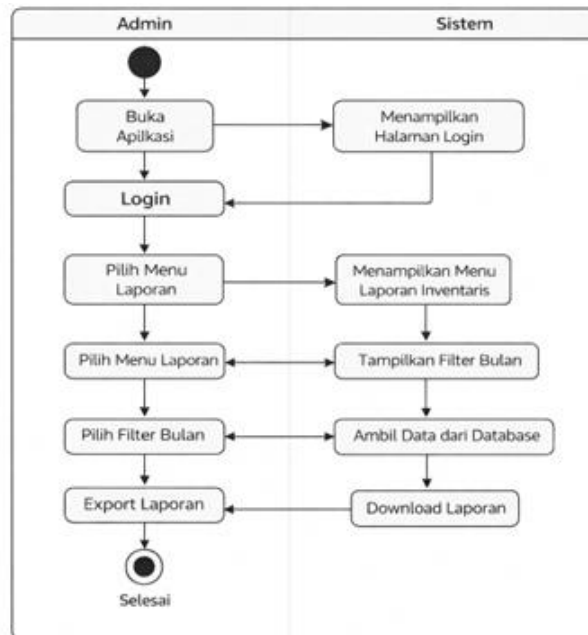


Gambar 5. Activity Diagram Data Barang Keluar

Aktivitas diagram ini menggambarkan proses pencatatan barang keluar dari sistem inventaris. Proses dimulai ketika pengguna mengakses halaman barang keluar, kemudian memilih data barang

yang akan dikeluarkan dari stok. Selanjutnya, pengguna menginput jumlah barang, tanggal keluar, tujuan penggunaan, serta keterangan tambahan. Setelah data disimpan, sistem akan memperbarui jumlah stok secara otomatis dan mencatat riwayat pengeluaran barang sebagai bagian dari pengelolaan inventaris.

3.6. Activity Diagram Laporan Inventaris



Gambar 6. Activity Diagram Laporan Inventaris

Activity Diagram ini menggambarkan proses pembuatan laporan inventaris barang dalam sistem. Proses dimulai ketika pengguna mengakses halaman laporan, kemudian memilih periode laporan yang ingin ditampilkan. Selanjutnya, sistem akan memproses data inventaris berdasarkan periode tersebut, meliputi data barang masuk, barang keluar, dan jumlah stok barang. Setelah data berhasil diproses, sistem menampilkan laporan inventaris yang dapat digunakan sebagai bahan pemantauan, evaluasi, dan pengambilan keputusan.

3.7. Hasil Pengujian Sistem Black Box Testing

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur dalam aplikasi Inventaris Barang Habis Pakai berbasis Android Studio dan Kotlin ini berjalan sesuai rancangan tanpa adanya error pada antarmuka. Pengujian difokuskan pada beberapa fitur krusial, antara lain: proses autentikasi pengguna (login), input data barang masuk, pembaruan (update) stok barang habis pakai, pencarian data, serta sinkronisasi basis data Firebase untuk pelaporan.

Tabel 1. Tabel Black Box Testing

Menu	Jenis Pengujian	Hasil	Status
Login	Input email dan Password	Dashboar Menu utama terbuka	Berhasil 100%
Input data barang masuk	Input data Barang	Data Barang Tersimpan	Berhasil 100%
Update Stok Barang	Edit Jumlah Barang	Data Stok Barang Berubah	Berhasil 100%
Cari Barang	Pencarian Data Barang	Data barang ditemukan	Berhasil 100%
Laporan Barang	Sinkronisasi database untuk pelaporan	Semua data barang ditampilkan berdasarkan kategori	Berhasil 100%
Logout	Pilih Logout	Keluar dari Sistem	Berhasil 100%

3.8. Hasil Pengujian Kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT)

Pengujian kelayakan pengguna (UAT) dilakukan untuk mengukur sejauh mana aplikasi ini dapat diterima dan membantu operasional di SMP Negeri 1 Talang. Pengujian melibatkan 10 responden yang terdiri dari petugas sarana prasarana (sarpras), staf Tata Usaha (TU), dan Kepala Sekolah sebagai pengambil keputusan. Pengukuran dilakukan menggunakan kuesioner berskala Likert (1-5) yang mencakup empat aspek utama: kemudahan penggunaan (usability), kesesuaian fungsi (functionality), efisiensi waktu (efficiency), dan tampilan antarmuka (UI/UX).

Tabel 2. Pengujian Kuesioner *User Acceptance Testing* (UAT)

No	Aspek Kelayakan	Indikator Pertanyaan Kuesioner	Total Skor Aktual ($\sum X$)	Skor Maksimum ($\sum Y$)	Persentase Kelayakan (%)	Kriteria Kelayakan
1	Kemudahan	Aplikasi mudah dioperasikan dan menu navigasi inventarisasi mudah dipahami oleh staf sekolah.	42	50	84%	Sangat Layak
2	Fungsionalitas	Fitur input, update stok, dan sinkronisasi data Firebase berjalan dengan baik tanpa ada kesalahan fungsi.	45	50	90%	Sangat Layak
3	Efisiensi Waktu	Aplikasi berhasil mempercepat proses pencatatan barang habis pakai dan menyajikan laporan secara real-time.	40	50	80%	Layak
4	Tampilan	Desain antarmuka, tata letak tombol, dan keterbacaan teks pada aplikasi Android sudah proporsional dan menarik.	43	50	86%	Sangat Layak
5	Total Keseluruhan		170	200	85%	Sangat Layak

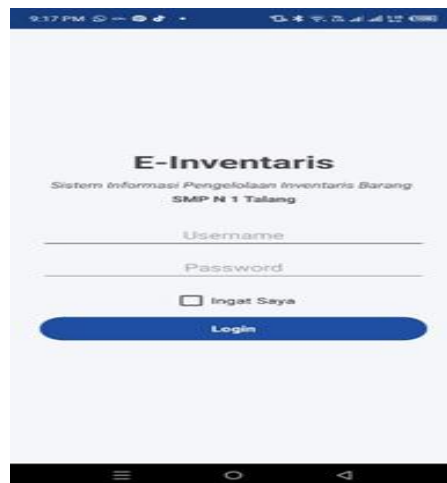
Dari hasil pengumpulan data kuesioner, diperoleh total skor aktual sebesar 170 dari skor maksimum ideal sebesar 200. Berdasarkan rumus perhitungan kelayakan, ditarik hasil sebagai berikut:

$$P = \frac{170}{200} \times 100\% = 85\%$$

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa aspek Fungsionalitas mendapatkan respons tertinggi dengan persentase 90%. Hal ini membuktikan bahwa integrasi antara *Android Studio*, *Kotlin*, dan *Firestore Realtime Database* sukses menyajikan fitur pengelolaan barang habis pakai secara akurat. Secara akumulatif, total nilai rata-rata pengujian UAT sebesar 85% mengonfirmasi bahwa Aplikasi Inventaris Barang Habis Pakai ini masuk dalam kategori Sangat Layak untuk diterapkan secara penuh di SMP Negeri 1 Talang.

3.9. Hasil Implementasi Antarmuka

Berikut adalah hasil antarmuka (user interface) untuk setiap studi kasus / use case pada aplikasi Manajemen Inventaris Barang Habis Pakai Berbasis Android.



Gambar 6. Halaman *Login*

Halaman pertama yang dilihat pengguna adalah halaman login saat membuka aplikasi. Halaman ini digunakan untuk melakukan proses autentikasi pengguna sebelum dapat mengakses sistem.



Gambar 7. Halaman *Dashboard*

Halaman utama adalah halaman dashboard yang menampilkan ringkasan informasi mengenai kondisi inventaris barang.



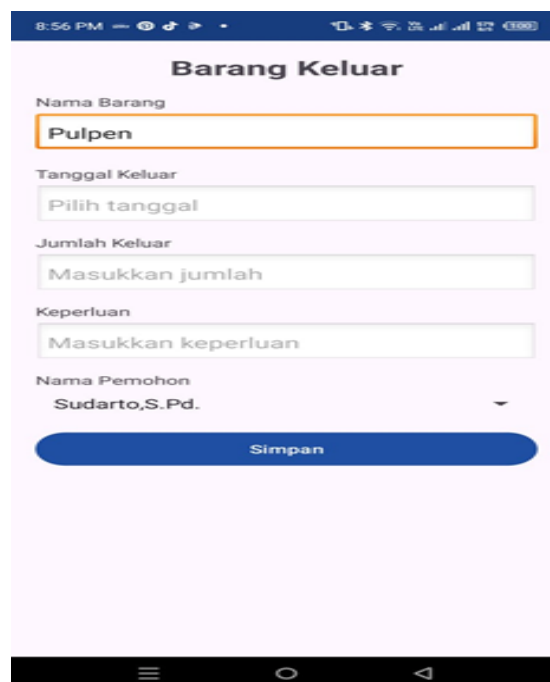
Gambar 8. Halaman *Tambah Barang*

Data produk dimasukkan melalui halaman tambah barang sebagai proses pencatatan awal terhadap barang yang akan didaftarkan ke dalam sistem inventaris. Informasi produk yang diinput meliputi identitas barang, jumlah, kategori, serta keterangan pendukung lainnya, sehingga data tersebut dapat tersimpan dan ditampilkan dalam daftar barang inventaris secara terstruktur.



Gambar 9. Halaman Barang Masuk

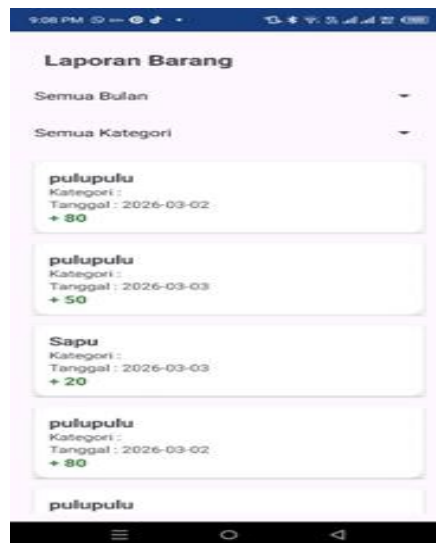
Halaman barang masuk digunakan untuk mencatat seluruh barang yang masuk ke dalam inventaris. Pada halaman ini, pengguna dapat menginput data barang masuk, seperti nama barang, jumlah, tanggal masuk, sumber barang, serta keterangan tambahan. Data tersebut kemudian tersimpan dalam sistem sehingga proses pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan inventaris dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan akurat.



Gambar 10. Halaman Barang Keluar

Halaman barang keluar digunakan untuk mencatat data barang yang telah dikeluarkan dari stok inventaris. Pada halaman ini, pengguna dapat menginput informasi barang keluar, seperti nama

barang, jumlah barang, tanggal pengeluaran, tujuan penggunaan, serta keterangan tambahan. Data tersebut tersimpan dalam sistem sehingga proses pengurangan stok dapat terdokumentasi dengan baik dan memudahkan pemantauan ketersediaan barang..



Gambar 11. Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menampilkan data laporan inventaris berdasarkan periode tertentu. Melalui halaman ini, pengguna dapat melihat informasi terkait barang masuk, barang keluar, jumlah stok, serta riwayat perubahan inventaris sesuai rentang waktu yang dipilih. Fitur ini membantu pengguna dalam memantau kondisi inventaris secara lebih terstruktur dan mendukung proses evaluasi serta pengambilan keputusan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Inventaris Barang Habis Pakai di SMP Negeri 1 Talang berhasil dibangun secara optimal menggunakan Android Studio, bahasa pemrograman Kotlin, dan Firebase Realtime Database sebagai basis data global terpusat. Keandalan fungsional perangkat lunak ini dibuktikan melalui pengujian Black Box Testing yang mencapai tingkat keberhasilan 100% valid pada seluruh fitur utama. Selain itu, hasil pengujian kelayakan pengguna melalui metode User Acceptance Testing (UAT) kepada 10 responden sekolah menghasilkan skor akumulatif sebesar 85%, sehingga menempatkan aplikasi ini dalam kategori "Sangat Layak" untuk diimplementasikan secara penuh. Secara konkret, penerapan aplikasi berbasis Android ini terbukti memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional sekolah dengan memangkas waktu rekapitulasi pelaporan barang dari yang semula membutuhkan waktu 2 hingga 3 hari kerja menjadi instan setelah data diinput, sekaligus berhasil mengeliminasi risiko human error dalam pemantauan sisa stok secara real-time.

Pengembangan selanjutnya untuk aplikasi ini diperlukan untuk meningkatkan fungsionalitas dan skalabilitas aplikasi di SMP Negeri 1 Talang yaitu mengintegrasikan fitur pemindaian Barcode atau QR Code menggunakan kamera smartphone guna mempercepat proses input dan output barang, sehingga petugas tidak perlu memasukkan data secara manual yang rentan terhadap kesalahan ketik.

Daftar Pustaka

- [1] Windy and E. Liu, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Toko Lingga Dengan Metode Waterfall," *J. Digit. Ecosyst. Nat. Sustain.*, vol. 1, no. 2, pp. 29-35, 2021, doi: 10.63643/jodens.v1i2.30.

- [2] R. D. Permatasari, A. Sikumbang, and Almurdani, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android Berbasis Android Pada SMP IT NURUL MUHAJIRIN," *JR J. Responsive Tek. Inform.*, vol. 5, no. 01, pp. 34–42, 2021, doi: 10.36352/jr.v5i01.189.
- [3] A. Aritonang, E. V. Haryanto, J. Iriani, and I. Artikel, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Cleaning Service PT.ISS Indonesia Berbasis Android Design and Build an Android-Based PT ISS Indonesia Cleaning Service Goods Inventory Application," *Januari*, no. 2, p. 103, 2024.
- [4] B. Riswanto and I. Fahrudin, "Perancangan Aplikasi Kasir Aira Motor Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 776–784, 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i2.4593.
- [5] I. P. A. Putra Yudha, M. Sudarma, and P. Arya Mertasana, "Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android," *J. SPEKTRUM*, vol. 4, no. 2, p. 72, 2018, doi: 10.24843/spektrum.2017.v04.i02.p10.
- [6] R. Yanti, F. Annas, Y. E. Yuspita, G. Darmawati, and K. Kunci, "Implementasi Kodular dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis Android," vol. 02, no. 02, pp. 185–200, 2023.
- [7] P. Dart and D. A. N. S. Dalam, "Membangun Aplikasi Mobile," vol. 8, no. 3, pp. 4017–4025, 2024.
- [8] M. Habibah and D. Wahyuni, "Informatics Today Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Berbasis Mobile Android Menggunakan Kotlin," vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2026.
- [9] T. Narwastu, B. T. Hanggara, W. Hayuhardhika, and N. Putra, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Motor berbasis Web menggunakan Teknologi Firebase (Studi Kasus: Dealer Motor 'Suzuki Katang')," ... *Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN*, vol. 5, no. 11, pp. 4775–4782, 2021, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [10] K. Milojković, M. Živković, and N. Bačanić, "Agile Multi-user Android Application Development With Firebase: Authentication, Authorization, and Profile Management," pp. 405–412, 2024, doi: 10.15308/sinteza-2024-405-412.
- [11] R. Leonardo, I. Arwani, and D. E. Ratnawati, "Pemanfaatan Teknologi Firebase dalam Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Stok BLeonardo, R., Arwani, I., & Ratnawati, D. E. (2020). Pemanfaatan Teknologi Firebase dalam Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Stok Barang Berbasis Mobile pada Rumah Makan Nakamse M," *J. Sist. Informasi, Teknol. Informasi, dan Edukasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [12] W. Supriatiningsih, "Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Inventory," *Informatics Comput. Eng. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 148–156, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijec/>
- [13] A. A. Firdaus, M. Munir, and A. Anisyah, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Air Isi Ulang Berbasis Android dengan Integrasi Firebase dan Location Based Service di Depot Bumi Qta," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 443–454, 2025, doi: 10.47709/digitech.v5i1.6567.
- [14] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 5, no. 2, p. 97, 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.
- [15] F. Fahrullah, H. Haerullah, and A. Ridhawani, "Analisis Blackbox Testing dan User Acceptance Testing terhadap Sistem Informasi Posyandu Dondang," *J. Pract. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 42–50, 2025, doi: 10.37366/jpcs.v5i1.5780.