

Sistem Informasi Keuangan PKK Kelurahan Ngagelrejo Berbasis Android

Bagas Nurcahya¹

¹Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Februari 14, 2026

Revised Februari 18, 2026

Accepted Februari 28, 2026

Kata Kunci:

Keuangan,
Android,
Rapid Application
Development,
Firebase

Keywords:

Finance,
Android,
Rapid Application
Development,
Firebase

ABSTRAK

Pengelolaan keuangan yang rapi dan transparan merupakan hal penting dalam mendukung keberlangsungan kegiatan organisasi masyarakat seperti PKK. Namun, pada praktiknya, pencatatan keuangan di PKK Kelurahan Ngagelrejo masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis, yang sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta kesulitan dalam menyusun laporan kas, jurnal, dan neraca. Kondisi ini menjadi kendala bagi bendahara dalam menjalankan tugas administrasi, serta menyulitkan anggota PKK untuk mengetahui kondisi keuangan secara real-time. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem informasi keuangan berbasis Android yang dapat digunakan oleh pengurus dan anggota PKK. Sistem dikembangkan dengan metode Rapid Application Development (RAD), yang memungkinkan pengembangan secara cepat dan fleksibel berdasarkan masukan pengguna. Sistem ini memiliki dua peran utama, yaitu bendahara sebagai pengelola data transaksi dan anggota sebagai pengguna pasif yang dapat melihat saldo dan laporan keuangan. Seluruh data disimpan menggunakan Firebase untuk memastikan sinkronisasi dan akses real-time. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dalam aplikasi berjalan sesuai fungsi yang dirancang. Selain itu, pengujian User Acceptance Test (UAT) menunjukkan bahwa pengguna merasa terbantu dengan adanya sistem ini karena proses pencatatan menjadi lebih praktis dan laporan keuangan dapat diakses kapan saja. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan keuangan PKK menjadi lebih efisien, tertata, dan mendukung transparansi dalam organisasi.

ABSTRACT

This research was conducted to design the facility layout of a Legal Metrology Laboratory with the aim of improving space utilization efficiency, enhancing the effectiveness of test preparation time, and ensuring compliance with the international standard ISO/IEC 17025:2017. The laboratory has a total area of 19.84 m². In the initial condition, space efficiency was only 64.97%. After redesigning the layout using the Systematic Layout Planning (SLP) method, space efficiency increased to 81.80%, reflecting an improvement of 16.83% without requiring additional laboratory area. Furthermore, simulation results indicated a significant reduction in average test preparation time, from 73.4 seconds before the redesign to 38.4 seconds after the new layout implementation. This represents a 47.68% improvement in time efficiency, achieved through workflow rearrangement, optimized zoning of testing and storage areas, and strategic placement of equipment according to usage frequency. The proposed layout was also evaluated based on relevant clauses of ISO/IEC 17025:2017, particularly clause 6.1 on resources, clause 6.3 on facilities and environmental conditions, clause 6.4 on equipment, and clause 7.4 on handling of test or calibration

items. The results confirmed that the new design meets these requirements, thereby supporting the reliability of testing and calibration outcomes. In conclusion, this study demonstrates that the application of SLP provides tangible benefits for laboratories, both in terms of space and time efficiency, as well as in fulfilling international accreditation standards.

This is an open access article under the [CC BY](#) license



Corresponding Author:

Bagas Nurchaya
Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo,
Surabaya, Indonesia
Email: tukanglast22@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini menawarkan banyak fungsi bagi pemerintahan desa untuk memberikan informasi yang lebih cepat, lengkap dan berkualitas. Transformasi digital pada sektor pemerintahan terbukti mampu meningkatkan efektivitas pelayanan publik serta transparansi tata kelola administrasi [1], [2]. Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) merupakan suatu gerakan nasional dalam pembangunan masyarakat yang tumbuh dari bawah, pengelolaannya dilakukan dari dan oleh masyarakat dengan tujuan mewujudkan kesejahteraan bersama. Dalam kepengurusan PKK Kelurahan Ngagelrejo Surabaya ditemukan tata kelola administrasi yang masih konvensional dan masih menggunakan proses rekap data pada buku catatan. Penelitian menunjukkan bahwa sistem administrasi manual berisiko tinggi terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data [3], [4]. Kegiatan PKK mencakup berbagai aspek, seperti kesehatan, pendidikan, ekonomi, dan sosial, yang memerlukan pengelolaan administrasi dan keuangan yang baik untuk mendukung keberlangsungan program. Penggunaan sistem informasi terintegrasi terbukti meningkatkan efektivitas pengelolaan organisasi berbasis komunitas [5], [6].

Permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan keuangan organisasi PKK adalah pencatatan manual yang rentan kesalahan dan memakan waktu, serta sulitnya akses dan pemantauan secara real-time. Digitalisasi sistem keuangan mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi pelaporan [7], [8]. Hal ini menyebabkan laporan keuangan seperti arus kas, jurnal, dan neraca sulit dibuat terhadap perubahan kondisi keuangan. Selain itu, transparansi dan akuntabilitas juga menjadi kendala karena tidak semua transaksi tercatat dengan baik dan dapat diakses oleh pihak terkait. Transparansi berbasis sistem digital berkontribusi signifikan terhadap peningkatan akuntabilitas organisasi masyarakat [9], [10]. Mengingat kegiatan rutin seperti pengumpulan iuran, pencatatan arisan, dan pengeluaran dana dilakukan terus-menerus, diperlukan sistem yang lebih efisien. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan sistem informasi keuangan PKK berbasis Android yang mampu meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan transparansi dalam pengelolaan keuangan organisasi. Implementasi aplikasi mobile berbasis Android pada organisasi skala kecil terbukti meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan penggunaan sistem informasi [11], [12].

Studi literatur pada peneliti menunjukkan bahwa metode Rapid Application Development (RAD) menghasilkan efisiensi waktu dengan hasil yang baik dan cepat menyimpulkan bahwa RAD merupakan alternatif yang dipilih dalam sumber daya dan kebutuhan dalam pengembangan perangkat lunak. Model RAD terbukti mempercepat siklus pengembangan sistem dengan pendekatan iteratif dan prototyping [13], [14]. Sementara itu, peneliti menggunakan RAD untuk tahap analisis, desain, dan implementasi

untuk mendapatkan sebagian dari sistem yang dikembangkan sampai ke tangan pengguna untuk evaluasi dan umpan balik. Pendekatan iteratif dalam RAD meningkatkan kualitas sistem melalui umpan balik berkelanjutan dari pengguna [15]. Berdasarkan studi literatur di atas dapat disimpulkan bahwa belum adanya Sistem Informasi Keuangan PKK yang menggunakan Metode RAD. Parameter yang akan digunakan adalah Kas, Jurnal, Buku Besar dan Neraca. Dengan adanya penambahan pada metode dan perubahan parameter yang digunakan dapat memberikan hasil yang lebih baik lagi.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi sistem untuk mencatat transaksi keuangan seperti pencatatan kas, transaksi arisan, iuran dan pengelolaan hutang yang terjadi dalam kegiatan PKK. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Rapid Application Development. Metode Rapid Application Development digunakan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi dan dapat menggunakannya secara cepat dan tepat.

2. METODE

Model pengembangan perangkat lunak yang dipakai adalah menggunakan Pendekatan Berorientasi Objek dalam Metode Rapid Application Development (RAD), dengan tujuan untuk mempercepat waktu pembuatan aplikasi dan proses agar secepat mungkin mengaktifkan sistem perangkat lunak tersebut secara tepat dan efisien. Tahap-tahap dalam Rapid Application Development (RAD) terdiri dari 3 fase, yaitu:

1) Perencanaan Kebutuhan

Fase ini mencakup pengumpulan data primer melalui observasi dan wawancara, serta pengumpulan data sekunder melalui studi literatur. Analisis data yang telah terkumpul dilakukan dalam fase ini. Tujuan dari fase ini adalah:

- a) Mengidentifikasi tujuan aplikasi atau sistem.
- b) Menemukan solusi untuk masalah keuangan.

2) Workshop Desain

Fase ini terbagi menjadi dua proses utama, yaitu Bekerja dengan Pengguna untuk Merancang Sistem dan Membangun Sistem. Kedua proses ini dilakukan secara berulang hingga model desain sistem disetujui oleh pengguna. Model ini kemudian digunakan untuk membangun sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam fase ini, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- a) Revisi desain yang merupakan peningkatan dari sistem sebelumnya.
- b) Penggunaan sistem pendukung untuk membantu pengguna menyetujui desain.
- c) Programmer dan analis membangun dan menunjukkan visualisasi desain dan alur kerja pengguna.
- d) Pengguna memberikan tanggapan terhadap prototipe yang sudah berjalan.
- e) Analis menyempurnakan modul berdasarkan tanggapan pengguna.
- f) Programmer membangun sistem berdasarkan modul yang telah disetujui pengguna.

3) Implementasi

Tahap ini melibatkan pengkodean aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Setelah implementasi, akan dilakukan pengujian unit untuk memastikan setiap komponen sistem berfungsi dengan baik secara terpisah.

- a) Sistem baru atau sebagian sistem diuji dan diperkenalkan kepada organisasi atau pengguna.
- b) Tidak perlu menjalankan sistem lama secara bersamaan saat mengembangkan sistem baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Hasil Antarmuka

Implementasi hasil antarmuka merupakan visualisasi akhir dari halaman-halaman yang telah dikembangkan dalam aplikasi Sistem Informasi Keuangan PKK berbasis Android. Seluruh halaman ini

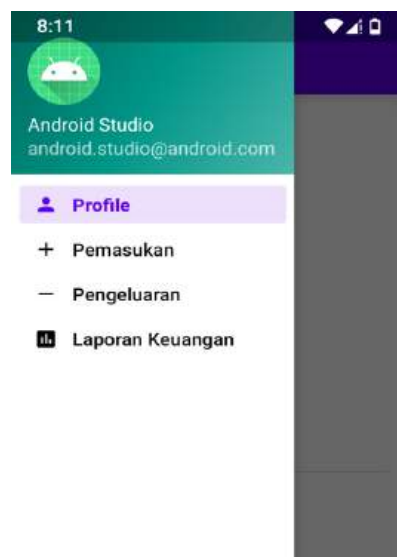
dirancang berdasarkan hasil perancangan awal yang telah disusun, guna memastikan bahwa setiap fitur dapat diakses dan digunakan secara intuitif oleh pengguna di lapangan. Tampilan antarmuka dibangun menggunakan prinsip desain yang sederhana namun informatif, dengan memperhatikan alur kerja pengguna yang terlibat dalam pencatatan transaksi keuangan. Setiap halaman memiliki elemen-elemen penting seperti formulir input, daftar data, hingga tampilan laporan yang mendukung fungsi spesifik sesuai kebutuhan sistem.

Tampilan antarmuka dibangun dengan menerapkan prinsip desain yang sederhana, konsisten, dan informatif. Kesederhanaan desain diterapkan untuk memudahkan pengguna dalam memahami fungsi setiap halaman, sementara unsur informatif digunakan untuk menyajikan data keuangan secara jelas dan mudah dibaca. Selain itu, perancangan antarmuka juga memperhatikan alur kerja pengguna, mulai dari proses login, penginputan data pemasukan dan pengeluaran, hingga peninjauan laporan keuangan, sehingga penggunaan aplikasi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Setiap halaman dalam aplikasi memiliki elemen-elemen antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem. Elemen tersebut meliputi formulir input data untuk pencatatan transaksi, daftar data untuk menampilkan informasi pemasukan dan pengeluaran, serta tampilan laporan keuangan yang menyajikan ringkasan data secara terstruktur. Dengan adanya elemen-elemen tersebut, aplikasi diharapkan mampu mendukung proses pengelolaan keuangan secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik.

Dokumentasi hasil implementasi antarmuka ini disajikan dalam bentuk tangkapan layar (screenshot) dari masing-masing halaman aplikasi. Setiap tampilan dilengkapi dengan penjelasan mengenai fungsi halaman serta alur penggunaan yang dapat dilakukan oleh pengguna. Penyajian dokumentasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai hasil akhir dari proses pengembangan sistem, sekaligus menunjukkan bahwa aplikasi telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang telah ditetapkan.

3.1.1 Implementasi Antarmuka Halaman Home

Halaman ini berfungsi sebagai pintu utama navigasi aplikasi, yang menampilkan beberapa opsi menu penting seperti Profile, Pemasukan, Pengeluaran, dan Laporan Keuangan. Di bagian atas terdapat informasi pengguna yang sedang login, seperti nama dan email, yang ditampilkan dalam tampilan visual berbentuk header. Setiap item menu ditampilkan dengan ikon dan teks yang representatif untuk memudahkan pengguna dalam berpindah antar halaman utama dapat dilihat pada Gambar 1.

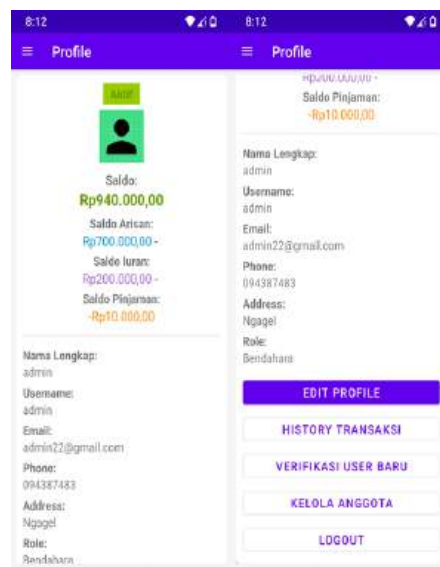


Gambar 1. Tampilan Halaman Home

Tampilan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa sistem berhasil memuat daftar menu utama sesuai hak akses pengguna. Informasi identitas pengguna ditampilkan secara real-time berdasarkan data yang tersimpan di Firebase. Desain halaman disusun secara ringkas dan fokus pada kemudahan akses, sehingga memudahkan pengguna untuk langsung mengakses fungsi-fungsi utama sistem keuangan PKK.

3.1.2 Implementasi Antarmuka Halaman Profile

Halaman ini menyajikan informasi detail pengguna yang sedang login, mencakup data nama lengkap, username, email, nomor telepon, alamat, dan peran pengguna. Selain itu, pada bagian atas halaman ditampilkan total saldo yang dimiliki beserta rincian kategori saldo seperti saldo arisan, iuran, dan pinjaman. Informasi ini berguna sebagai ringkasan finansial pengguna secara cepat dan ringkas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Halaman Profile

Tampilan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan data pengguna dan status keuangan secara real-time, diambil langsung dari Firebase berdasarkan ID pengguna yang aktif. Selain data statis, halaman ini juga menyediakan tiga tombol aksi utama yaitu Edit Profile, History Transaksi, dan Kelola Anggota.

3.1.3 Implementasi Antarmuka Halaman Pengeluaran

Halaman ini menampilkan daftar seluruh transaksi pengeluaran yang telah dicatat dalam sistem. Setiap item transaksi memuat informasi jenis pengeluaran. Dapat dilihat pada Gambar 3.

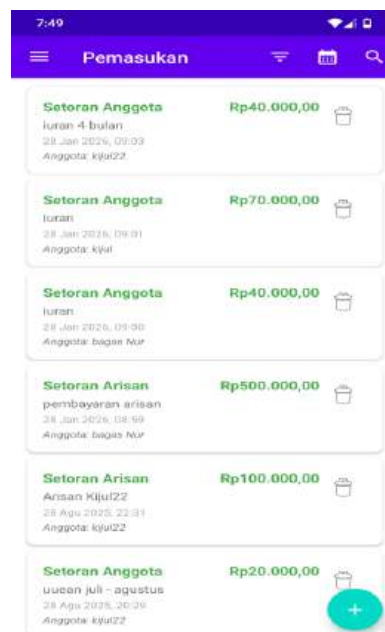


Gambar 3. Tampilan Halaman Pengeluaran

Tampilan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa sistem menampilkan data pengeluaran secara terstruktur dalam bentuk card list, yang diambil dari database Firebase dan disesuaikan dengan akun yang sedang login. Selain itu, terdapat ikon delete untuk setiap transaksi yang memungkinkan pengguna menghapus data dengan cepat. Tombol aksi “+” di pojok kanan bawah digunakan untuk menambahkan data pengeluaran baru secara langsung.

3.1.4 Implementasi Antarmuka Halaman Pemasukan

Halaman ini menampilkan seluruh data pemasukan yang tercatat dalam sistem. Setiap transaksi pemasukan ditampilkan dalam bentuk kartu berisi informasi jenis pemasukan, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Pemasukan

Tampilan pada Gambar 4 memperlihatkan bahwa sistem berhasil menyajikan data pemasukan dengan rapi dan mudah dibaca. Nominal pemasukan ditampilkan dalam warna hijau agar dapat dibedakan dengan pengeluaran. Fitur tambahan seperti pencarian, filter berdasarkan tanggal, dan tombol tambah di pojok kanan bawah turut disertakan untuk mendukung kemudahan pengguna dalam melakukan manajemen data pemasukan.

3.1.5 Implementasi Antarmuka Halaman Kategori Pemasukan

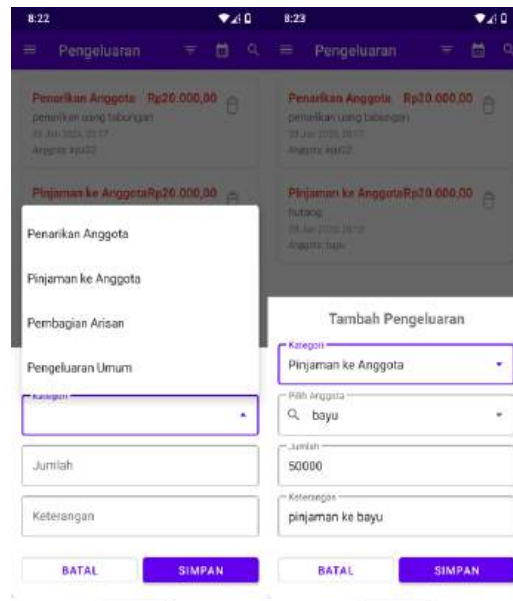
Halaman ini berfungsi untuk mencatat data pemasukan baru berdasarkan kategori yang telah tersedia. Pengguna dapat memilih salah satu dari beberapa kategori. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Tampilan Halaman Kategori Pemasukan

Tampilan pada Gambar 5 memperlihatkan bahwa sistem menyediakan dropdown kategori yang responsif dan mudah digunakan. Setiap elemen form dirancang dengan urutan yang logis untuk meminimalkan kesalahan input.

3.1.6 Implementasi Antarmuka Halaman Kategori Pengeluaran

Halaman ini digunakan untuk mencatat data pengeluaran berdasarkan kategori yang telah disediakan sistem. Kategori yang tersedia meliputi penarikan anggota, pinjaman ke anggota, pembagian arisan, serta pengeluaran umum. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Kategori Pengeluaran

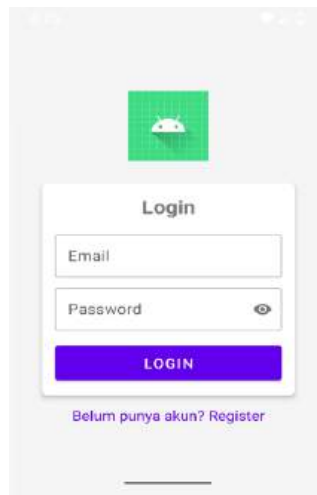
Tampilan pada Gambar 6 menunjukkan bahwa sistem berhasil menampilkan form tambah pengeluaran secara interaktif. Pemilihan kategori ditampilkan dalam bentuk dropdown untuk memastikan konsistensi input dan meminimalisir kesalahan pengguna. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi beberapa data yang berkaitan dengan pengeluaran, seperti nominal pengeluaran, keterangan, tanggal, serta kategori pengeluaran. Pemilihan kategori ditampilkan dalam bentuk dropdown (daftar pilihan) dengan tujuan untuk menjaga konsistensi data yang diinput serta meminimalisir terjadinya kesalahan penulisan atau perbedaan format data oleh pengguna. Dengan adanya pembatasan pilihan kategori, data yang tersimpan menjadi lebih terorganisir dan mudah diolah pada proses pelaporan keuangan.

Setelah seluruh data diisi, sistem akan memproses input tersebut dan menyimpannya ke dalam basis data Firebase. Data pengeluaran yang berhasil disimpan akan langsung ditampilkan pada halaman utama pengeluaran sesuai dengan akun pengguna yang sedang aktif. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah berjalan secara real-time dan mampu menampilkan data terbaru tanpa memerlukan proses pemuatan ulang halaman secara manual.

Selain itu, pada halaman form tambah pengeluaran juga disediakan tombol aksi berupa tombol Batal dan Simpan. Tombol Batal digunakan untuk membatalkan proses penginputan dan kembali ke halaman sebelumnya tanpa menyimpan data, sedangkan tombol Simpan berfungsi untuk menyimpan data pengeluaran yang telah diinput ke dalam sistem.

3.1.7 Implementasi Antarmuka Halaman Login

Halaman ini digunakan sebagai gerbang utama bagi pengguna untuk masuk ke dalam sistem dengan menggunakan kredensial yang telah didaftarkan. Pengguna diminta untuk mengisi email dan password, kemudian menekan tombol login untuk mengakses seluruh fitur aplikasi. Tampilan login dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Tampilan pada Gambar 7 menunjukkan bahwa sistem menyediakan form login yang sederhana dan mudah dipahami. Input email dan password disusun secara vertikal untuk meningkatkan keterbacaan, serta disertai tombol aksi login yang terlihat mencolok. Selain itu, sistem juga menyertakan fitur visibilitas kata sandi guna memudahkan pengguna dalam memastikan input yang diketik. Validasi input dilakukan sebelum proses autentikasi ke Firebase Authentication, dan hanya pengguna yang terdaftar yang dapat melanjutkan ke dalam sistem.

3.1.8 Implementasi Antarmuka Halaman Laporan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan laporan rekapitulasi pemasukan dan pengeluaran berdasarkan rentang tanggal yang dipilih oleh pengguna. Terdapat dua komponen utama pada halaman ini, yaitu form filter periode dan hasil laporan transaksi yang mencakup ringkasan serta daftar transaksi. Tampilan halaman laporan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Laporan

Tampilan pada Gambar 8 menunjukkan adanya dua input tanggal yang digunakan sebagai batas awal dan akhir periode. Setelah menekan tombol “Terapkan Filter”, sistem akan memproses data dan

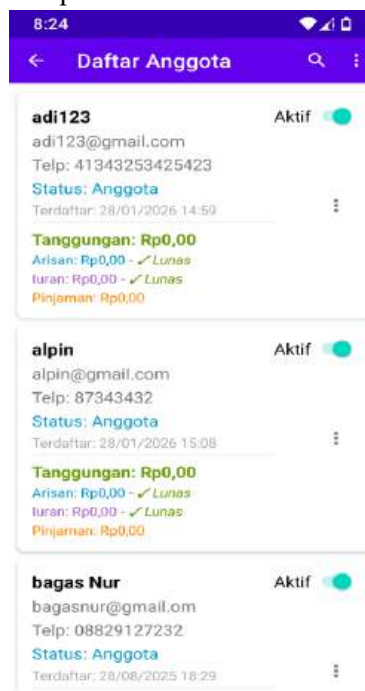
menampilkan total pemasukan, total pengeluaran, serta saldo akhir pada bagian ringkasan. Seluruh transaksi yang sesuai dengan periode tersebut akan ditampilkan dalam daftar transaksi, lengkap dengan informasi kategori, deskripsi, waktu, serta kode referensi pengguna. Warna hijau dan merah digunakan untuk membedakan antara pemasukan dan pengeluaran, sedangkan tombol “Export PDF” disediakan agar pengguna dapat mengunduh laporan dalam format PDF.

3.1.9 Implementasi Antarmuka Halaman Data Master

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh data anggota yang terdaftar dalam sistem. Informasi yang ditampilkan mencakup nama, email, nomor telepon, status keanggotaan (admin, bendahara, atau anggota), serta rincian saldo dan histori transaksi iuran, arisan, dan pinjaman. Dengan adanya halaman Data Master, bendahara dapat dengan mudah memantau perkembangan keanggotaan serta kondisi keuangan setiap anggota tanpa perlu mengakses data secara terpisah.

Fitur filter yang disediakan pada halaman ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pencarian data, terutama ketika jumlah anggota yang terdaftar cukup banyak. Pengguna dapat memfilter data berdasarkan kategori tertentu, seperti kelompok PKK atau status keanggotaan, sehingga proses pencarian informasi spesifik dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Hal ini mendukung kebutuhan sistem dalam mengelola data keanggotaan secara dinamis dan fleksibel.

Selain itu, halaman Data Master juga menjadi dasar dalam implementasi konsep data master, yaitu data utama yang digunakan sebagai referensi oleh modul-modul lain dalam sistem. Data anggota yang tersimpan pada halaman ini digunakan dalam proses transaksi iuran, arisan, dan pinjaman, serta menjadi acuan dalam pembuatan laporan keuangan dan histori transaksi. Dengan demikian, konsistensi data antar modul dapat terjaga dan meminimalkan terjadinya kesalahan input maupun duplikasi data. Tampilan data master dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Master

Tampilan pada Gambar 9 memperlihatkan bahwa sistem berhasil menampilkan data anggota dengan struktur informasi yang lengkap dan mudah dipahami. Data saldo dan status pembayaran ditampilkan menggunakan kombinasi warna untuk menandai keterlambatan pembayaran atau status lunas, sehingga memudahkan pengguna dalam memantau kondisi keuangan masing-masing anggota.

3.2 Uji Coba

Uji coba merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang telah diimplementasikan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pada tahap ini, sistem diuji dari berbagai aspek, mulai dari fungsionalitas setiap komponen, keandalan logika program, hingga kesesuaian tampilan antarmuka terhadap alur penggunaan yang telah dirancang. Uji coba dilakukan secara sistematis guna mengidentifikasi potensi kesalahan (bug), kekurangan dalam implementasi, maupun ketidaksesuaian antar modul yang dapat memengaruhi kinerja aplikasi secara keseluruhan.

Dalam sistem informasi keuangan berbasis Android ini, pengujian difokuskan pada skenario-skenario utama yang umum terjadi di lapangan, seperti proses login, input transaksi, pengelolaan data anggota, hingga pencetakan laporan. Untuk memperoleh hasil yang komprehensif, metode pengujian yang digunakan terdiri atas pengujian Black Box untuk memvalidasi fungsi-fungsi aplikasi tanpa melihat struktur kode program, serta Uji Penerimaan (Acceptance Testing) untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kriteria dan kebutuhan pengguna akhir. Kedua pendekatan ini digunakan secara berkelanjutan agar sistem dapat berfungsi secara optimal, aman, dan andal sebelum diterapkan secara nyata di lingkungan pengguna.

3.3 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi-fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan dan menghasilkan output yang tepat ketika diberi input tertentu. Pengujian dilakukan berdasarkan skenario-skenario yang telah dirancang sebelumnya, mencakup berbagai fitur utama seperti login, registrasi, pengelolaan anggota, transaksi pemasukan dan pengeluaran, serta laporan keuangan. Adapun hasil dari pengujian Black Box terhadap sistem informasi keuangan berbasis Android ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Pengguna memasukkan email dan password yang valid	Pengguna diarahkan ke tampilan halaman utama/dashboard	Berhasil
		Pengguna memasukkan email atau password yang salah	Sistem menampilkan pesan peringatan bahwa data tidak cocok	Berhasil
		Pengguna tidak mengisi email dan/atau password lalu menekan tombol login	Sistem menolak proses login dan meminta pengguna mengisi data terlebih dahulu	Berhasil
2	Register	Pengguna mengisi seluruh form register dengan benar dan lengkap	Sistem berhasil menyimpan data dan mengarahkan ke halaman login atau dashboard	Berhasil
		Pengguna mengisi sebagian form (contoh: nama lengkap diisi, nomor telepon tidak diisi)	Sistem menampilkan notifikasi bahwa semua field wajib diisi	Berhasil
		Pengguna mengisi password dan konfirmasi password yang tidak cocok	Sistem menolak pendaftaran dan menampilkan pesan "Password tidak cocok"	Berhasil
		Pengguna memilih role dari dropdown dan mengirim data	Sistem menyimpan data sesuai role yang dipilih dan memproses registrasi	Berhasil
3	Profil	Sistem menampilkan halaman profil setelah login	Nama, username, email, dan role pengguna tampil sesuai data login	Berhasil
		Pengguna menekan tombol "Edit Profile"	Sistem mengarahkan ke halaman form edit profil	Berhasil

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
		Pengguna menekan tombol “Logout”	Muncul popup konfirmasi logout dengan pilihan Ya/Tidak	Berhasil
		Pengguna menekan tombol “History Transaksi”	Sistem mengarahkan ke halaman riwayat transaksi pengguna	Berhasil
		Pengguna menekan tombol “Kelola Anggota”	Sistem mengarahkan ke halaman daftar anggota	Berhasil
4	History Transaksi	Sistem menampilkan daftar transaksi pengguna yang login	Daftar transaksi ditampilkan lengkap (tanggal, nominal, jenis transaksi, anggota)	Berhasil
		Sistem menampilkan pemasukan dan pengeluaran dengan warna berbeda	Warna hijau (+) untuk pemasukan, warna merah (-) untuk pengeluaran	Berhasil
5	Kelola Anggota	Sistem menampilkan daftar seluruh anggota	Daftar anggota lengkap dengan detail email, saldo, arisan, iuran, dan pinjaman ditampilkan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol tiga titik di kartu anggota	Muncul opsi “Edit” dan “Hapus”	Berhasil
		Pengguna memilih “Edit” dari opsi	Pengguna diarahkan ke form edit anggota	Berhasil
		Pengguna memilih “Hapus” dari opsi	Muncul popup konfirmasi penghapusan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol filter dan memilih “Semua Anggota” atau “Anggota PKK”	Sistem memfilter dan menampilkan anggota sesuai kategori pilihan	Berhasil
		Sistem menampilkan data yang telah difilter	Tampilan daftar anggota berubah sesuai filter “Semua” atau “PKK”	Berhasil
6	Edit Anggota	Pengguna mengubah data anggota (misalnya nama, saldo) dan menekan Simpan	Sistem menyimpan perubahan dan kembali ke daftar anggota	Berhasil
		Pengguna membiarkan satu atau lebih field kosong lalu menekan Simpan	Sistem menampilkan notifikasi error dan menolak penyimpanan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol kembali tanpa menyimpan	Sistem kembali ke halaman sebelumnya tanpa mengubah data	Berhasil
7	Logout	Pengguna menekan tombol Logout lalu memilih “Ya” pada popup konfirmasi	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman login	Berhasil
		Pengguna menekan tombol Logout lalu memilih “Tidak” pada popup konfirmasi	Sistem tetap menampilkan halaman profil	Berhasil
8	Edit Profil	Pengguna mengubah seluruh data profil (nama, username, telepon, alamat), lalu menekan tombol “Simpan”	Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan profil yang telah diperbarui	Berhasil
		Pengguna menekan tombol “Simpan” tanpa mengubah data apa pun	Sistem tetap menyimpan atau memberikan notifikasi bahwa tidak ada perubahan	Berhasil
		Pengguna menghapus salah satu field (misal: nomor telepon kosong) lalu menekan “Simpan”	Sistem menolak penyimpanan dan memberikan notifikasi kesalahan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol kembali	Sistem kembali ke halaman sebelumnya tanpa menyimpan	Berhasil
10	Homebar	Pengguna membuka homebar dan memilih Profile	Sistem menampilkan halaman profil	Berhasil

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
		Pengguna memilih Pemasukan	Sistem menampilkan halaman daftar pemasukan	Berhasil
		Pengguna memilih Pengeluaran	Sistem menampilkan halaman daftar pengeluaran	Berhasil
		Pengguna memilih Laporan Keuangan	Sistem menampilkan halaman laporan keuangan	Berhasil
11	Pemasukan	Sistem menampilkan halaman pemasukan	Daftar pemasukan muncul dengan informasi kategori, nominal, tanggal, dan nama anggota	Berhasil
		Pengguna menekan ikon trash pada salah satu data pemasukan	Sistem menampilkan popup konfirmasi penghapusan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol tambah (+)	Sistem membuka form tambah pemasukan	Berhasil
		Pengguna membuka menu filter kategori dan memilih "Setoran Anggota"	Sistem memfilter daftar pemasukan sesuai kategori yang dipilih	Berhasil
		Sistem menampilkan daftar pemasukan	Hanya data dengan kategori "Setoran Anggota" yang ditampilkan	Berhasil
		Pengguna membuka menu filter tanggal dan memilih "7 Hari Terakhir"	Sistem memfilter daftar pemasukan berdasarkan rentang waktu tersebut	Berhasil
		Sistem menampilkan daftar pemasukan sesuai filter tanggal	Hanya data yang masuk dalam rentang tanggal yang muncul	Berhasil
		Pengguna mengetikkan kata kunci di kolom pencarian	Sistem menampilkan hasil pencarian berdasarkan kategori, keterangan, atau nama anggota	Berhasil
		Sistem mencocokkan kata kunci dengan data	Hasil pencarian ditampilkan sesuai kata yang diketik	Berhasil
		Pengguna membuka form tambah dan memilih kategori dari dropdown	Sistem menampilkan pilihan kategori	Berhasil
		Pengguna tidak memilih kategori dan menekan simpan	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
		Pengguna memilih anggota dari dropdown	Nama anggota terpilih dan masuk ke data transaksi	Berhasil
		Pengguna tidak memilih anggota atau memilih input invalid	Sistem menolak dan memberikan notifikasi kesalahan	Berhasil
		Pengguna mengisi form tambah dengan jumlah dan keterangan yang valid	Field terisi dengan benar	Berhasil
		Pengguna salah mengisi nominal (misal huruf) atau kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
12	Pengeluaran	Pengguna menekan tombol Simpan setelah semua data valid	Data pemasukan berhasil tersimpan dan kembali ke halaman sebelumnya	Berhasil
		Pengguna menekan tombol Batal saat input data	Sistem membatalkan pengisian dan kembali ke halaman sebelumnya tanpa menyimpan data	Berhasil
		Sistem menampilkan halaman pengeluaran	Daftar pengeluaran muncul dengan informasi kategori, nominal, tanggal, dan nama anggota	Berhasil

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
		Pengguna menekan ikon trash pada salah satu data pengeluaran	Sistem menampilkan popup konfirmasi penghapusan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol tambah (+)	Sistem membuka form tambah pengeluaran	Berhasil
		Pengguna membuka menu filter dan memilih kategori “Pemberian Pinjaman”	Sistem memfilter daftar pengeluaran sesuai kategori yang dipilih	Berhasil
		Sistem menampilkan daftar pengeluaran	Hanya data dengan kategori “Pemberian Pinjaman” yang ditampilkan	Berhasil
		Pengguna membuka menu filter tanggal dan memilih “30 Hari Terakhir”	Sistem memfilter daftar pengeluaran berdasarkan rentang waktu tersebut	Berhasil
		Sistem menampilkan daftar pengeluaran sesuai filter tanggal	Hanya data yang masuk dalam rentang tanggal yang muncul	Berhasil
		Pengguna mengetikkan kata kunci di kolom pencarian	Sistem menampilkan hasil pencarian berdasarkan kategori, keterangan, atau nama anggota	Berhasil
		Sistem mencocokkan kata kunci dengan data	Hasil pencarian ditampilkan sesuai kata yang diketik	Berhasil
		Pengguna membuka form tambah dan memilih kategori dari dropdown	Sistem menampilkan pilihan kategori: Penarikan Anggota, Pinjaman ke Anggota, Pembagian Arisan, Pengeluaran Umum	Berhasil
		Pengguna tidak memilih kategori dan menekan simpan	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
		Pengguna memilih anggota dari dropdown	Nama anggota terpilih dan masuk ke data transaksi	Berhasil
		Pengguna tidak memilih anggota atau memilih input invalid	Sistem menolak dan memberikan notifikasi kesalahan	Berhasil
		Pengguna mengisi form tambah dengan jumlah dan keterangan yang valid	Field terisi dengan benar	Berhasil
		Pengguna salah mengisi nominal (misal huruf) atau kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan kesalahan	Berhasil
		Pengguna menekan tombol Simpan setelah semua data valid	Data pengeluaran berhasil tersimpan dan kembali ke halaman sebelumnya	Berhasil
		Pengguna menginputkan jumlah nominal yang melebihi saldo kas tersedia	Sistem menolak dan menampilkan notifikasi: “Saldo tidak mencukupi”	Berhasil
		Pengguna menekan tombol Batal saat input data	Sistem membatalkan pengisian dan kembali ke halaman sebelumnya tanpa menyimpan data	Berhasil
13	Laporan	Pengguna memilih tanggal mulai dan tanggal akhir, lalu menekan tombol “Terapkan Filter”	Sistem memfilter transaksi sesuai tanggal yang dipilih	Berhasil
		Sistem menghitung dan menampilkan ringkasan total pemasukan, total pengeluaran, dan saldo akhir	Ringkasan laporan muncul sesuai data transaksi	Berhasil

No	Fungsi Yang Diuji	Cara Pengujian	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil
		Sistem menampilkan daftar transaksi berdasarkan periode yang dipilih	Transaksi ditampilkan sesuai rentang waktu	Berhasil
		Pengguna menekan tombol "Export PDF"	Sistem menghasilkan file PDF ringkasan laporan	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian Black Box di atas, seluruh skenario berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Semua fitur inti telah menunjukkan respons sistem yang sesuai terhadap input pengguna, baik untuk kondisi valid maupun invalid. Tidak ditemukan error atau anomali selama pengujian dilakukan, sehingga sistem dapat dinyatakan layak secara fungsional untuk digunakan.

3.4 Uji Penerimaan

Uji penerimaan dilakukan untuk mengevaluasi sistem dari perspektif pengguna akhir (end user) guna mengetahui sejauh mana sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner yang berisi 30 pernyataan yang dibagi ke dalam 6 skenario utama penggunaan sistem, yaitu: login, registrasi, profil pengguna, transaksi pemasukan, transaksi pengeluaran, dan laporan keuangan. Masing-masing skenario terdiri dari lima pernyataan yang dinilai menggunakan skala Likert.

Kuesioner ini disebar ke 15 responden yang telah mencoba langsung aplikasi dalam konteks simulasi studi kasus. Data jawaban dikumpulkan dan diolah untuk menghasilkan distribusi nilai pada setiap pernyataan, yang kemudian digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan sistem oleh pengguna.

Berdasarkan hasil uji penerimaan, sebagian besar responden memberikan penilaian "Setuju" dan "Sangat Setuju" terhadap seluruh skenario fitur yang diuji, terutama pada fitur laporan dan transaksi yang dinilai sangat membantu dalam mengelola keuangan. Tidak terdapat nilai 1 atau 2 dari seluruh responden, yang mengindikasikan bahwa sistem telah diterima dengan sangat baik oleh pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa dari sisi kenyamanan, kemudahan penggunaan, serta relevansi fitur terhadap kebutuhan pengguna, sistem telah memenuhi ekspektasi pengguna.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi yang dibangun telah berhasil memenuhi kebutuhan pencatatan keuangan organisasi PKK secara digital, mencakup transaksi seperti arisan, iuran, dan pengelolaan hutang, serta menghasilkan laporan keuangan otomatis dalam bentuk laporan kas, jurnal, buku besar, dan neraca. Sistem ini juga sudah mampu mengelompokkan transaksi berdasarkan kategori pemasukan dan pengeluaran, serta membedakan peran pengguna menjadi bendahara dan anggota untuk mendukung transparansi dan keamanan data.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem menggunakan metode Black Box, semua fitur utama seperti login, pengelolaan anggota, pencatatan transaksi, dan pembuatan laporan berjalan sesuai dengan fungsinya tanpa mengalami kendala. Sistem ini telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja bendahara, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan akses yang lebih mudah bagi anggota dalam melihat saldo dan laporan keuangan, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

REFERENSI

- [1] A. Susanto and R. Meiryani, "Digital transformation in public sector governance," *Journal of Open Innovation*, vol. 7, no. 3, 2021, doi: 10.3390/joitmc7030175.

- [2] M. Cordella and F. Paletti, "ICTs and value creation in public sector: Digital government transformation," *Government Information Quarterly*, vol. 38, no. 3, 2021, doi: 10.1016/j.giq.2021.101590.
- [3] R. K. Dewi et al., "Analysis of manual financial recording errors in community organizations," *Journal of Accounting and Organizational Change*, vol. 18, no. 4, 2022, doi: 10.1108/JAOC-10-2021-0145.
- [4] T. H. Nguyen, "Risk of manual accounting systems in small organizations," *Sustainability*, vol. 14, no. 5, 2022, doi: 10.3390/su14052789.
- [5] L. Putri and S. Hidayat, "Community-based information systems implementation," *Procedia Computer Science*, vol. 197, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2021.12.148.
- [6] S. Wahyuni et al., "Integrated information systems for local organizations," *Information Systems Frontiers*, vol. 25, 2023, doi: 10.1007/s10796-022-10277-3.
- [7] B. A. Saad et al., "Financial digitalization and reporting accuracy," *Journal of Financial Reporting and Accounting*, vol. 20, no. 3, 2022, doi: 10.1108/JFRA-09-2021-0331.
- [8] D. Kurniawan et al., "Android-based financial information system design," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 14, no. 2, 2023, doi: 10.14569/IJACSA.2023.0140215.
- [9] E. Bonsón and M. Ratkai, "Transparency and accountability in digital era," *Online Information Review*, vol. 45, no. 2, 2021, doi: 10.1108/OIR-10-2019-0308.
- [10] F. Alshboul et al., "Digital accountability systems in non-profit organizations," *IEEE Access*, vol. 10, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3156789.
- [11] A. Setiawan and M. I. Pratama, "Mobile-based accounting application development," *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, vol. 34, no. 8, 2022, doi: 10.1016/j.jksuci.2021.05.012.
- [12] R. S. Prasetyo et al., "Usability evaluation of Android financial apps," *Heliyon*, vol. 9, no. 4, 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e14789.
- [13] P. Sharma and A. Gupta, "Rapid Application Development model performance evaluation," *IEEE Access*, vol. 9, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3057321.
- [14] H. Al-Samarraie et al., "Prototyping and RAD in software development," *Sustainability*, vol. 13, no. 21, 2021, doi: 10.3390/su132111978.
- [15] M. R. Huda et al., "Iterative development and user feedback in RAD methodology," *Applied Sciences*, vol. 14, no. 2, 2024, doi: 10.3390/app14020987.