

Perancangan Aplikasi Manajemen Keuangan Berbasis Mobile Menggunakan React Native Untuk Meningkatkan Literasi Keuangan Individu

Hielmi Sulaeman*, Anita Fira Waluyo

Fakultas Sains & Teknologi, Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}hielmisulaeman10@gmail.com, ²anitafira@uty.ac.id

Email Penulis Korespondensi: hielmisulaeman10@gmail.com

Abstrak—Manajemen keuangan merupakan salah satu permasalahan terpenting dalam kehidupan manusia. Dengan melakukan pengelolaan keuangan akan mudah dalam merencanakan keuangan mereka. Namun kurangnya literasi keuangan ini menjadi penyebab terjadinya salah satu penyebab banyak orang yang belum mengelola keuangannya dengan baik adalah kurangnya waktu untuk mencatat keuangannya. Penulis mengusulkan untuk membuat sebuah aplikasi Manajemen Keuangan yang berbasis mobile untuk meningkatkan literasi keuangan individu. Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah untuk membantu individu dalam mengelola keuangannya seperti mencatat pemasukan, mencatat pengeluaran, dan menerapkan metode budgeting dalam melakukan perencanaan keuangannya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *Waterfall*. Proses pembuatan ini meliputi analisis sistem, perancangan sistem, implementasi dan testing. Desain yang digambarkan berupa *Data Flow Diagram*, *Database* yang dibuat, dan *Wireframe* aplikasi yang akan dibuat. Aplikasi yang telah dibuat menggunakan *framework* React Native dan menggunakan API dalam melakukan pertukaran data antara client dan server yang kemudian data akan disimpan ke database. Aplikasi akan diuji untuk melihat kelayakan aplikasi dan apakah dapat membantu pengguna dalam masalah pencatatan keuangan. Hasil dari pengujian menggunakan blackbox testing aplikasi ini layak digunakan dan berfungsi secara baik. Dengan demikian, aplikasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran keuangan individu dan mendorong penerapan praktik keuangan yang lebih baik. Teknologi ini membuktikan dirinya sebagai alat yang berharga dalam manajemen keuangan pribadi.

Kata Kunci: Manajemen keuangan; Aplikasi Mobile; REST API; React Native; Literasi Keuangan

Abstract—Financial management is one of the most important problems in human life. By doing financial management, it will be easy to plan their finances. However, this lack of financial literacy is the cause of one of the causes of many people who have not managed their finances well is the lack of time to record their finances. The author proposes to create a mobile-based Financial Management application to improve individual financial literacy. The purpose of making this application is to help individuals manage their finances such as recording income, recording expenses, and applying budgeting methods in doing their financial planning. The research was conducted using the Waterfall research method. This manufacturing process includes system analysis, system design, implementation and testing. The design depicted is in the form of a Data Flow Diagram, Database created, and Wireframe application to be created. Applications that have been created using the React Native framework and use APIs in exchanging data between client and server which then the data will be saved to the database. The app will be tested to see if it's eligible and whether it can help users with financial recordkeeping issues. The results of testing using blackbox testing this application is worth using and works properly. As such, the app has the potential to increase an individual's financial understanding and awareness and encourage the adoption of better financial practices. This technology is proving itself as a valuable tool in personal financial management.

Keywords: Financial management; Mobile Applications; REST API; React Native; Financial Literacy

1. PENDAHULUAN

Pengertian manajemen keuangan mencakup seluruh kegiatan yang berkaitan dengan perolehan, pembiayaan, dan pengelolaan aset dengan sejumlah tujuan yang komprehensif [1]. Saat mengelola keuangan pribadi, semua orang tahu tujuan apa yang ingin dicapai. Oleh karena itu, setiap orang hendaknya memanfaatkan pengelolaan sumber daya keuangan secara optimal untuk mencapai tujuannya [2]. Pengelolaan keuangan merupakan sebuah realita yang dihadapi setiap individu dalam kehidupan sehari-hari mereka, yang mana masyarakat mengharuskan mengelola keuangannya dengan baik untuk menyeimbangkan pemasukan dan pengeluaran, mencukupi kebutuhan hidup, dan jangan biarkan diri Anda terjebak. karena kesulitan keuangan [3]. Jadi, dengan pengelolaan keuangan yang baik, Anda bisa terhindar dari terjebak dalam kegagalan finansial.

Ada banyak platform *e-commerce* yang melayani berbagai jenis kebutuhan melalui belanja online, serta metode pembayaran online yang mudah sehingga memudahkan konsumen untuk membeli produk yang diinginkan. Namun kemudahan ini terkadang dapat merangsang perilaku konsumen sehingga menyebabkan ketidakseimbangan keuangan [4]. Sikap konsumtif yang didorong oleh budaya konsumerisme yang marak ini sering mengakibatkan orang mengabaikan pentingnya mengelola keuangannya secara efektif, termasuk menabung dan berinvestasi untuk masa depan [5]. Beberapa penelitian telah menyoroti bahwa sebagian besar populasi tetap tidak menyadari peran penting yang dimainkan manajemen keuangan dalam kesejahteraan keuangan pribadi mereka. [6]. Kurangnya kesadaran mengenai pengelolaan keuangan mereka sering kali disebabkan oleh keterbatasan dalam akses media pencatatan yang praktis. Apalagi bagi masyarakat yang selalu berpindah-pindah dan memiliki gaya hidup mobile, membawa media penyimpanan keuangan konvensional adalah hal yang tidak efisien. Salah satu penyebab banyak orang tidak mengelola keuangannya dengan baik adalah kurangnya waktu untuk memikirkan keuangan pribadinya [7].

Studi lain yang membahas penerapan manajemen keuangan sebagai acuan dan acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian adalah oleh penelitian dari [8] dengan judul Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi

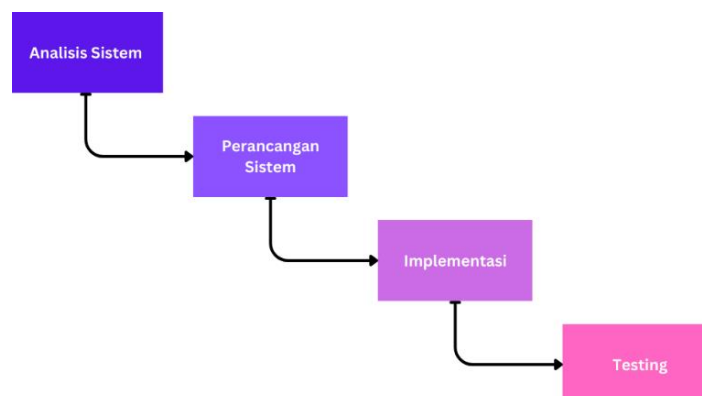
Berbasis Android. Penelitian ini menggunakan desain kualitatif dan metode kreatif. sistem aplikasi mobile yang menampilkan informasi keuangan, baik pemasukan maupun pengeluaran. Namun aplikasi yang dibuat masih memiliki kekurangan desain yang kurang menarik bagi pengguna yang lebih menyukai desain yang futuristik dan fitur yang sedikit, karena aplikasi yang telah dibuat ini dibuat dengan sangat sederhana dan memiliki memori yang kecil serta tidak ada fungsi diagram dalam menampilkan pemasukan serta pengeluaran, kontribusi dan biaya. Penelitian lain oleh [9] dengan judul Pengembangan Aplikasi Pengaturan Keuangan Pribadi Berbasis Android. Penelitian ini dilakukan dari melihat dari cara yang biasa dilakukan pengguna dalam mengelola keuangan pribadinya adalah dengan menggunakan buku harian keuangan secara manual, dan pencatatannya tidak dapat dilakukan kapan pun dan dapat digunakan dimana saja. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metodologi SDLC (*System Development Life Cycle*). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan ini adalah sebuah aplikasi mobile berbasis Android untuk mengelola dan mencatat keuangan pribadi. Penelitian lain oleh [10] dengan judul Implementasi Aplikasi Perencanaan Keuangan Keluarga Berbasis Mobile. Penelitian ini dilakukan untuk menjaga stabilitas keuangan keluarga dengan menetapkan skala prioritas untuk merencanakan anggaran keuangan keluarga ke arah kebutuhan yang berguna dan mengurangi keinginan yang tidak penting. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi perencanaan keuangan yang digunakan untuk mengelola keuangan keluarga dan akan memberikan informasi keuangan keluarga. Penelitian lain oleh [11] Pengelolaan Keuangan Pribadi yang Interaktif Berbasis Android. Penelitian ini mengacu pada aplikasi keuangan yang pribadi yang sudah ada di Android yaitu AndroMoney. Peneliti menambahkan beberapa fitur seperti penghargaan ketika user dapat lebih hemat dari orang lain, fitur transaksi berulang secara otomatis yang masuk dalam pengeluaran sesuai dengan jadwal tertentu, fitur speech to text, dan menghitung cicilan dengan melihat pemasukan dan pengeluaran. Penelitian lain oleh [12] dengan judul Aplikasi Mobile Money Management Dengan Fitur Optical Character Recognition Menggunakan *Framework React Native*. Penelitian ini dilakukan dengan melihat permasalahan karakter individu dalam mengelola keuangan dan masih mengelola keuangan dengan cara manual. Penggunaan pengenalan karakter optik untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran dengan gambar digital akan membantu pengguna menghemat waktu saat membuat catatan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi pengelola keuangan dengan fitur Optical Character Recognition.

Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan melakukan pencatatan keuangan agar keuangan dapat dikelola dengan baik [13]. Oleh karena itu, penulis mengusulkan untuk membuat aplikasi Manajemen Keuangan yang berjalan pada *smartphone* untuk meningkatkan literasi keuangan individu. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini, aplikasi tersebut diharapkan dapat membantu individu dalam mengelola keuangannya seperti mencatat pemasukan, pencatatan pengeluaran, dan menerapkan metode budgeting dalam melakukan perencanaan keuangannya. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan meningkatkan pengetahuan literasi keuangan individu tentang pentingnya pengelolaan keuangan yang cerdas dan membuat mereka dapat mengembangkan keterampilan dalam mengambil keputusan finansial yang bijak. Melalui akses mudah ke informasi dan alat-alat yang berguna, aplikasi ini bertujuan untuk membantu individu mencapai stabilitas finansial dan merencanakan masa depan keuangan yang lebih cerah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian mengenai pembuatan aplikasi manajemen keuangan ini akan dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *waterfall*. Metode *waterfall* akan digunakan dalam desain sistem pada penelitian ini. Hal ini karena metode ini menjalankan langkah-langkah pekerjaan satu demi satu. Sehingga jika ada tahap yang belum selesai maka tidak dapat melanjutkan ke langkah berikutnya [14]. Penggunaan metode *waterfall* ini banyak dilakukan dalam berbagai pengembangan aplikasi. Tahapan pertama dalam penelitian ini yaitu melakukan analisis dari sistem yang sebelumnya sudah dilakukan dan sistem yang baru akan diimplementasikan. Selanjutnya adalah tahapan untuk merancang dari hasil analisis yang baru, seperti merancang alur data dari sistem yang baru, pembuatan *wireframe* dari aplikasinya, merancang tabel-tabel pada database serta membuat relasi dari tabel-tabel tersebut. Tahapan penelitian menggunakan metode *waterfall* yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Analisis Sistem

Tahap Analisis sistem merupakan tahap dimana peneliti menganalisis sistem yang diusulkan agar dapat memecahkan masalah yang telah ditentukan dan dapat berjalan dengan baik serta menyiapkan alat yang digunakan untuk melaksanakan implementasi. Tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan yaitu mencatat keuangan dengan cara konvensional menggunakan media buku tulis ataupun buku khusus keuangan. Sehingga ditemukan kebutuhan apa saja yang dapat diimplementasikan ke aplikasi yang dibuat serta melihat kekurangan dari penggunaan cara konvensional tersebut. Selanjutnya akan menganalisis sistem yang baru atau sistem yang diusulkan dengan metode pencatatan keuangan menggunakan aplikasi yang di pasang di ponsel pengguna dalam melakukan pencatatan keuangan. Kegiatan analisis sistem baru ini meliputi Teknologi yang akan digunakan dan alat-alat yang dibutuhkan dalam pengembangan.

b. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem adalah tahap dimana peneliti melakukan penggambaran dari hasil analisis yang telah dilakukan. Tahapan ini berupa merancang alur data dari aplikasi menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), kemudian membuat tabel-tabel dari database yang akan digunakan serta relasi dari tiap tabel-tabel pada database serta penggambaran *wireframe* dari aplikasi. Dengan melakukan penggambaran ini akan memudahkan pada tahap selanjutnya. Penggunaan DFD dalam penggambaran alur data dari aplikasi ini memudahkan dalam mendeteksi proses yang akan terjadi pada aplikasi. Penggambaran DFD akan digambarkan dengan notasi dan simbol-simbol standar yang ada pada aturan DFD. DFD dibangun dengan bantuan notasi dan simbol standar untuk mewakili aliran informasi antara berbagai komponen sistem[15]. Pembuatan relasi database digambarkan awal dengan menggunakan ERD (*Entity Relation Diagram*). ERD ini merepresentasikan bagaimana keterkaitan antar entitas yang ada di dalam database [16]. Dan selanjutnya pembuatan *wireframe*, penggunaan *wireframe* ini untuk penggambaran kerangka awal dari tampilan pada aplikasi serta penentuan konten-konten pada aplikasi yang akan ditampilkan. *Wireframe* adalah kerangka awal sebelum merancang antarmuka situs web atau aplikasi. [17].

c. Implementasi

Pada tahap implementasi ini, program mulai menjalani proses aktif, di mana solusi yang telah dirancang sebelumnya akan diwujudkan dalam bentuk nyata. Penulis akan menjalankan rencana yang telah disusun dengan menggunakan alat-alat yang telah dipersiapkan dan mengikuti aturan-aturan yang telah ditetapkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. Proses ini terutama melibatkan mengkodekan aplikasi dengan menggunakan teknologi yang telah dipilih pada tahap sebelumnya. Dengan demikian, langkah implementasi menjadi tahapan krusial dalam menjalankan konsep yang telah diatur sebelumnya menjadi sebuah produk atau solusi yang dapat berfungsi dengan baik.

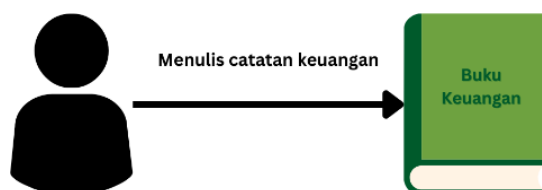
d. Testing

Tahap pengujian ini menjadi langkah krusial dalam evaluasi aplikasi pengelolaan keuangan yang telah diimplementasikan sebelumnya. Pengujian ini akan memberikan gambaran tentang kelayakan aplikasi dan sejauh mana kemampuannya dalam membantu pengguna dalam hal pencatatan keuangan. Dalam proses pengujian yang akan dilakukan, pendekatan yang digunakan adalah pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa apakah masukan yang diberikan pada sistem sesuai dengan keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan detail cara kerja aplikasi di dalamnya. Pengujian *Black Box* melibatkan pengecekan ketersesuaian dari input yang diberikan dengan output yang dihasilkan oleh sistem [18]. Dengan demikian, tahap pengujian ini akan memberikan pemahaman yang mendalam mengenai sejauh mana aplikasi ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola keuangan mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Sistem yang masih digunakan saat pencatatan pemasukan dan pengeluaran masih menggunakan cara konvensional dan masih banyak kekurangannya. Pengelolaan keuangan bisa dilakukan secara manual, namun pengelolaan keuangan manual kurang efisien karena tidak bisa dilakukan sepanjang waktu [19]. Deskripsi sistem dengan cara konvensional dapat dilihat pada Gambar 2.

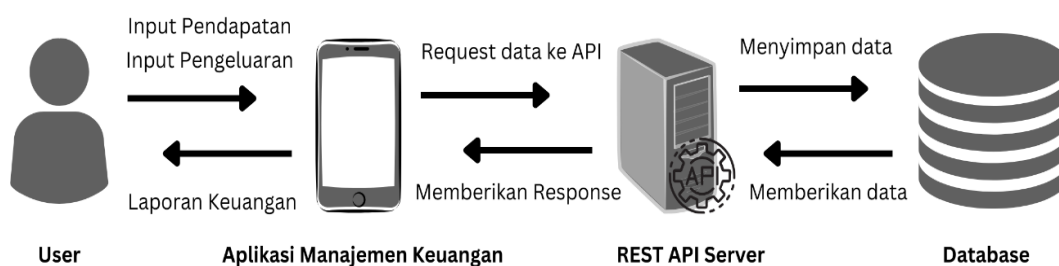


Gambar 2. Sistem saat ini

Pada Gambar 2 menunjukkan sebuah arsitektur model konvensional sederhana dalam pencatatan keuangan. Namun, dalam kenyataannya, model ini memiliki sejumlah kekurangan yang cukup signifikan. Salah satu masalah utama adalah ketergantungan pada media-media tradisional seperti bolpoin dan buku keuangan untuk mencatat transaksi

keuangan. Cara konvensional ini juga cenderung tidak efektif karena untuk memperoleh laporan bulanan yang akurat, Anda harus melakukan perhitungan secara manual. Dengan kata lain, pencatatan keuangan dengan metode konvensional ini masih sangat terbatas dalam efisiensi pelaksanaannya. Selain itu, pendekatan manual dalam pencatatan keuangan tidak hanya menghadirkan keterbatasan dalam mengelola data dan informasi keuangan, tetapi juga berpotensi menyebabkan terjadinya kesalahan dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan finansial yang sangat penting. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa dalam metode pencatatan keuangan manual ini, pengelolaan keuangan yang optimal tidak tercapai dengan baik. Pencatatan keuangan secara manual bukanlah cara yang baik dalam mengelola keuangan [20].

Dengan adanya masalah tersebut, diperlukan pendekatan yang lebih modern dan efisien dalam pencatatan dan pengelolaan keuangan untuk mengatasi berbagai kelemahan yang dimiliki oleh model konvensional tersebut. Maka dari itu penulis mengusulkan metode perekaman baru, yaitu menggunakan aplikasi media yang terpasang pada smartphone. Membuat aplikasi pencatatan keuangan di smartphone lebih efektif dibandingkan metode konvensional karena memudahkan pencatatan keuangan, dapat melakukan pencatatan di mana saja dan kapan saja. Sistem yang diusulkan ini merupakan sebuah aplikasi yang akan bekerja pada smartphone yang memiliki sistem operasi Android. Karena mengacu pada [21] Pengguna Android khususnya di Indonesia sudah menjangkau segala sektor. Arsitektur model sistem aplikasi manajemen keuangan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur model yang diusulkan

Pada Gambar 3 pengguna dapat mencatat keuangannya menggunakan aplikasi yang terinstal di smartphone. Aplikasi yang dibangun menggunakan *framework* React Native. Penggunaan *framework* React Native adalah karena penulisan kodenya dekat dengan *native* dan dapat dijalankan secara *multiplatform*. React Native adalah kerangka kerja untuk menulis aplikasi seluler nyata dan hampir asli untuk iOS dan Android [12]. Di sisi *backend*, penulis menggunakan *REST API* untuk menerima *request* dari aplikasi pengguna dan untuk *response* aplikasi pengguna. Penggunaan *REST API* ini mengacu pada [22] *REST (Representational State Transfer)* API adalah metode standar untuk membangun layanan web. Dengan standar pengiriman data, dapat memudahkan pertukaran data dari sisi server dan client, seperti aplikasi mobile. Di sisi penyimpanan, penulis menggunakan *Database MySQL* untuk menyimpan data dari aplikasi manajemen keuangan.

Pembuatan aplikasi ini memerlukan beberapa peralatan pendukung seperti perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) untuk mengembangkan aplikasi.. Beberapa perangkat keras yang akan dibutuhkan antara lain:

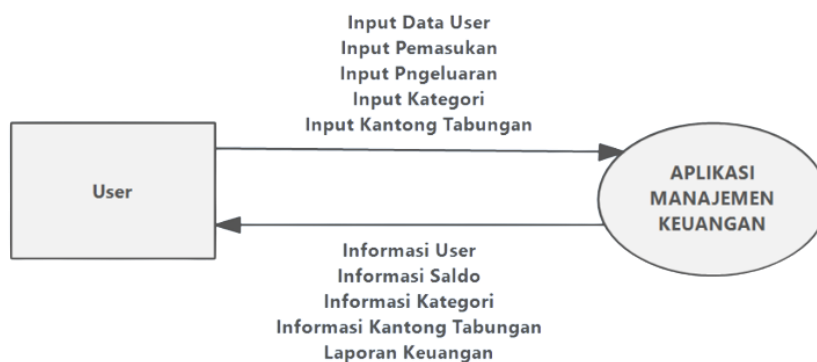
1. Processor minimal i5 gen 2 atau setara
2. RAM minimal 8 GB
3. Layar minimal 13 inches
4. Smartphone
5. Mouse
6. Keyboard

Software juga membantu memudahkan dalam pengembangan aplikasi. Adapun pada bagian perangkat lunak hal-hal yang dibutuhkan antara lain:

1. Code Editor (Visual Studio Code)
2. XAMPP
3. Emulator Android
4. JavaScript runtime Environment (NodeJS)
5. Postman
6. React Native Environment

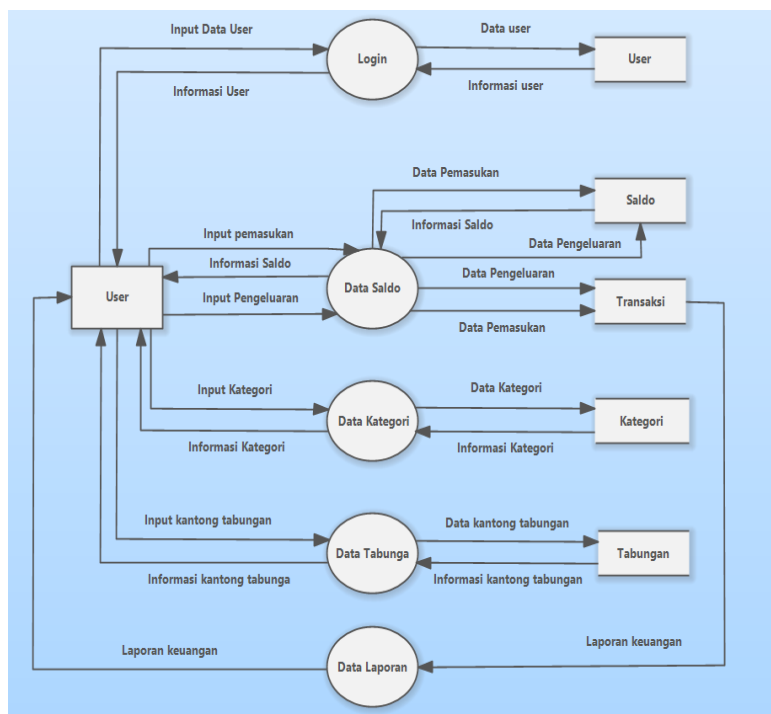
3.2 Perancangan Sistem

Di tahap ini akan dijelaskan fungsionalitas sistem dari aplikasi yang akan dibangun berdasarkan hasil analisis sistem yang dilakukan. Penggunaan diagram aliran data dalam desain aplikasi melibatkan penggambaran aliran data dari sistem dan proses aplikasi yang akan dibuat. Data Flow Diagram (DFD) digunakan dalam proses pemodelan [23]. Merujuk pada [24] Diagram konteks ialah tingkatan teratas dari DFD yang akan menggambarkan semua masukan atau keluaran sistem. Penggambaran DFD diawali dengan pembuatan diagram konteks. Konteks diagram dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Konteks

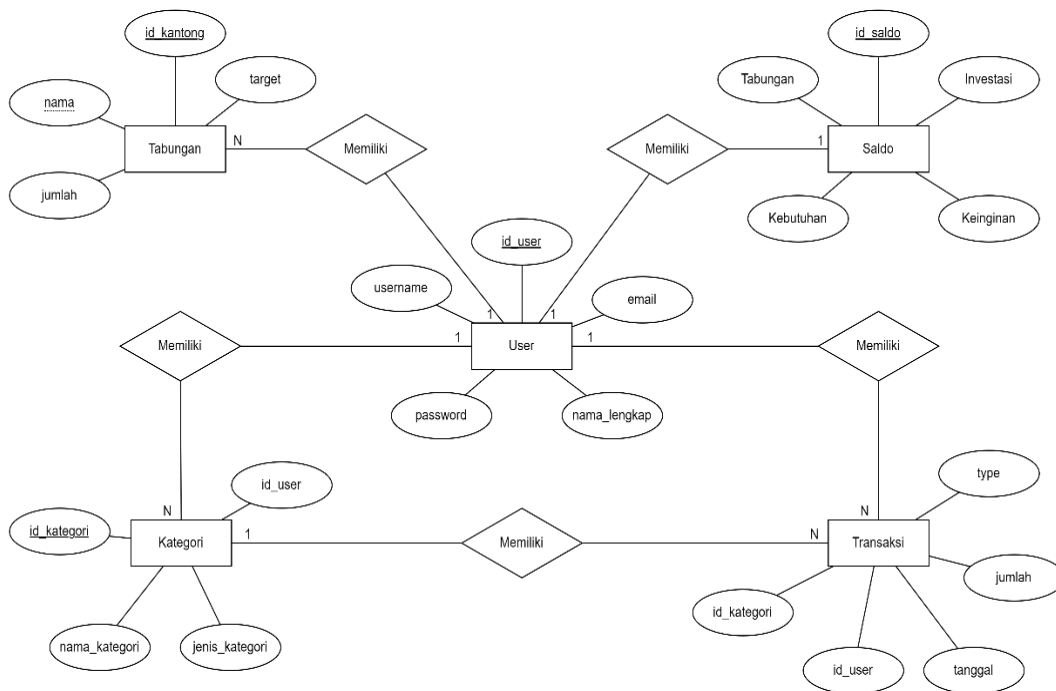
Setelah pembuatan diagram konteks, Penulis akan melihat input dan output yang akan digunakan dalam sistem. Input ini akan dimasukkan ke dalam aplikasi untuk kemudian diproses secara internal oleh aplikasi tersebut, menghasilkan output yang sesuai. Dalam rangka menggambarkan dengan lebih detail proses yang terjadi di dalam aplikasi dan bagaimana aliran data berjalan, digunakanlah Diagram Alur Data (DFD). DFD digunakan untuk mengilustrasikan secara visual bagaimana data mengalir melalui sistem. *Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram yang simbol untuk penggambaran aliran data suatu sistem secara logis. Dalam DFD, proses-proses yang ada dalam aplikasi akan diidentifikasi dan dijelaskan secara terperinci. Ini mencakup langkah-langkah apa yang terjadi ketika data masuk ke sistem, bagaimana data tersebut diproses, dan bagaimana hasilnya dihasilkan sebagai output. DFD juga akan mencerminkan bagaimana berbagai entitas atau komponen sistem berkomunikasi satu sama lain untuk mencapai tujuan akhir. Dengan adanya DFD, kita dapat dengan jelas memahami cara sistem bekerja, bagaimana data mengalir, dan proses apa yang terlibat dalam menghasilkan output yang dibutuhkan. Diagram DFD dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Data Flow Diagram (DFD)

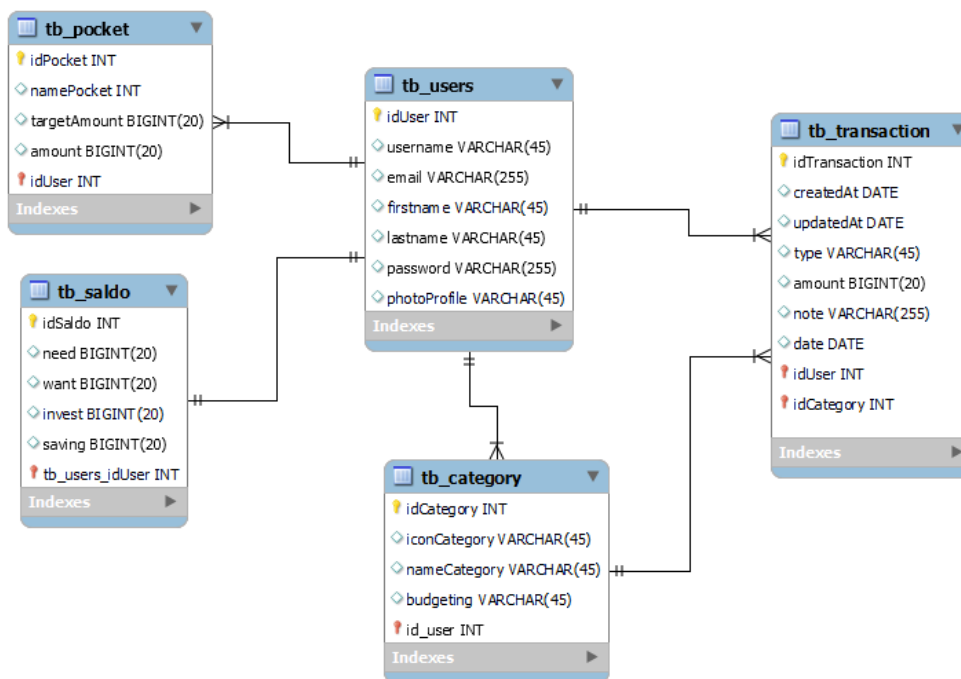
Pada DFD di Gambar 5 terdapat 5 proses dalam aplikasi, 5 penyimpanan dan 1 aktor. Satu aktor adalah *user*. Adapun Proses tersebut adalah proses login, proses Data Saldo untuk memasukkan saldo, proses Data Kategori untuk menyimpan kategori, proses Data Tabungan untuk menyimpan tabungan, dan proses Data Laporan untuk memberikan laporan kepada pengguna. Pada bagian penyimpanan, terdapat 5 yaitu User, Saldo, Transaksi, Kategori dan Tabungan.

Setelah menyusun *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram*, penulis kemudian membuat relasi tabel dalam database yang akan dibuat. RAT (*Relation Between Tables*) berguna sebagai deskripsi hubungan antar tabel dimana tabel yang memiliki hubungan dapat saling berkomunikasi [19]. Penggambaran Relasi tabel dapat dimudahkan dengan membuat ERD (*Entity Relation Diagram*). Representasi ERD ini akan menggambarkan hubungan antar entitas sistem. Diagram ERD yang telah dibuat bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Setelah pembuatan ERD selanjutnya dapat ditentukan pembentukan dari relasi tabel pada database, bisa di implementasikan pada database bahwa ada 5 tabel yang akan dibuat sesuai dari gambaran ERD yang telah di buat. Setiap tabel memiliki keterhubungan atau relasi ke tabel lainnya pada tabel database maka ada *primary key* dan *foreign key* sebagai kunci yang unik dan sebagai kunci keterhubungan antar tabel. Adapun hasil relasi dari tabel-tabel database terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7. Relasi Tabel Database

Tahapan terakhir dalam perancangan sistem adalah tahap penggambaran dari aplikasi yang akan dibuat menggunakan *Wireframe*. *Wireframes* berfungsi untuk menggambarkan alur kerja suatu tugas atau fitur dan menampilkan informasi yang akan ditampilkan pada setiap halaman [20]. Dengan pembuatan wireframe ini dapat memudahkan dalam pengembangan aplikasi dan menjadi tidak bingung konten apa saja yang akan ditampilkan pada saat pembuatan karena pada tahap *wireframing* ini semua konten akan ditampilkan. Adapun wireframe yang telah di buat dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Wireframe Aplikasi

3.3 Implementasi

Tahap Implementasi ini melibatkan produk yang telah dihasilkan dari pembuatan aplikasi dengan arsitektur model yang telah disusun. Pada tahap ini, terdapat dua sistem yang dihasilkan, yaitu REST API dan Aplikasi Mobile. Fungsi utama dari REST API adalah sebagai pintu gerbang untuk menghubungkan aplikasi dengan Database. Aplikasi mobile yang telah dibuat digunakan oleh pengguna untuk melakukan berbagai tindakan, seperti mencatat transaksi pemasukan atau pengeluaran, menambahkan kategori baru, mengelola tabungan, dan melihat laporan keuangan.

3.3.1 REST API

Tahap pembuatan REST API adalah tahapan awal pada Implementasi, pembuatan API ini akan digunakan dalam aplikasi. Pengembangan REST API dilakukan menggunakan *framework* Express JS. Hasil pembuatan API ini adalah endpoint API tersebut. Beberapa endpoint API yang telah dibuat dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Endpoint API

API Endpoint	Deskripsi
/login	Login Pengguna
/user/transaction	Menambah pemasukan/pengeluaran dan mendapatkan semua data transaksi
/user/category	Menambahkan kategori
/user/pocket	Tambah kantong tabungan
/user	Dapatkan data pengguna berdasarkan user token
/user/saldo	Dapatkan saldo pengguna berdasarkan user token
/user/category/:id	Dapatkan kategori, Edit Kategori dan Hapus Kategori dengan id kategori.
/user/transaction/:id	Dapatkan transaksi dengan id transaksi.
/user/:id	Memperbarui data pengguna atau Hapus pengguna.

Pada Tabel 1 terdapat endpoint dari API yang telah dibuat, semua endpoint dapat diakses dengan mengirimkan token pada *header* sebagai autentikasi akun, kecuali pada endpoint login. *Endpoint* login berguna untuk user melakukan login dan akan mendapatkan token yang akan digunakan autentikasi ketika akan melakukan request ke endpoint lainnya.

3.3.2 Aplikasi Mobile

Setelah membuat API, penulis melanjutkan untuk mengimplementasikan aplikasi manajemen keuangan. Pembuatan aplikasi menggunakan React Native Framework dan membutuhkan emulator android untuk membantu dalam proses pengembangan.

a. Halaman Login

Halaman Login merupakan tampilan login dari aplikasi manajemen keuangan, user jika belum melakukan login maka user harus melakukan login. Namun, jika user sudah pernah melakukan login dan menutup aplikasinya karena token sudah di simpan pada penyimpanan user maka aplikasi tidak akan masuk ke tampilan login karena sesi dari user dan token masih valid. User juga dapat membuat akun jika belum memiliki akun pada aplikasi. Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Login

b. Halaman Home

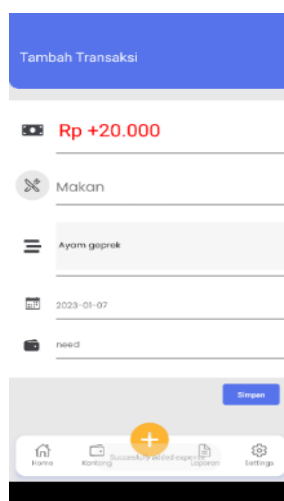
Halaman Home akan menampilkan saldo keseluruhan pengguna, dan saldo yang telah dibagi menggunakan metode penganggaran yang dipilih dan menampilkan beberapa transaksi terakhir dari pengguna. Halaman Login bisa dilihat di Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Home

c. Halaman Transaksi

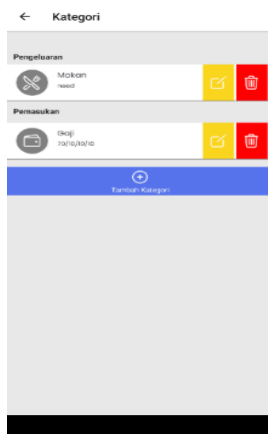
Halaman transaksi merupakan halaman yang paling penting karena pada halaman ini pengguna dapat mencatat pemasukan atau pengeluaran sesuai dengan kategori yang telah dipilih. Ketika user memilih pemasukan user dapat memilih metode budgeting apa yang digunakan. Halaman transaksi dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Transaksi

d. Halaman Kategori

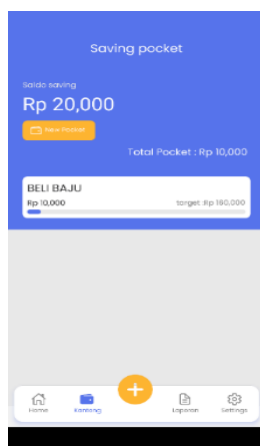
Pada halaman kategori akan menampilkan kategori yang telah di buat oleh user, kategori-kategori ini digunakan ketika akan melakukan transaksi pemasukan ataupun pengeluaran. Pada halaman ini juga tersedia untuk mengedit kategori yang telah ada, menambah kategori, dan menghapus kategori. Adapun halaman kategori dapat di lihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Halaman Kategori

e. Halaman Kantong Tabungan

Halaman kantong tabungan adalah halaman yang akan menampilkan kantong tabungan yang dimiliki user, kantong tabungan ini dapat di tambahkan dengan mengambil saldo tabungan user. Sehingga penambahan kantong tabungan tidak dapat dilakukan ketika saldo tabungan tidak ada. Halaman kantong tabungan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Halaman Kantong Tabungan

f. Halaman Laporan

Pada halaman laporan akan menampilkan diagram dari perbandingan antara pemasukan dan pengeluaran, detail pengeluaran juga dapat dilihat pada halaman ini. Laporan pengeluaran juga dapat diatur dengan jangka waktu per tahun ataupun per bulan. Adapun halaman laporan dapat di lihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Halaman Laporan Keuangan

3.4 Testing

Pada tahap pengujian ini, aplikasi yang dibuat akan dilakukan pengujian dengan beberapa skenario. Metode dalam pengujian yang penulis gunakan adalah metode pengujian *Black Box*. Cara ini sering digunakan untuk menguji aplikasi apakah aplikasi berfungsi dengan baik atau tidak. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box*, artinya pengujian yang dilakukan hanya akan mengambil hasil eksekusi melalui data pengujian dan memeriksa fungsionalitas aplikasi [25]. Hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* bisa dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji Blackbox

Skenario	Diharapkan	Hasil
Masukkan data transaksi pemasukan dan pengeluaran	Data transaksi ditampilkan dan masuk ke saldo dan database pengguna.	Berhasil
Kategori Input Data	Data transaksi ditampilkan dan masuk ke saldo dan database pengguna..	Berhasil
Tampilan Bagan Laporan	Diagram ditampilkan sesuai dengan tanggal yang dimasukkan dari pengguna.	Berhasil
Masukkan Data Kantong Hemat	Data tabungan saku tersimpan dan tidak melebihi saldo tabungan pengguna serta menampilkan ke user.	Berhasil

3.5 Pembahasan

Dari semua Implementasi yang dilakukan aplikasi yang telah dibuat mengimplementasi REST API sebagai *backend* dari aplikasi dan penggunaan *framework* React Native dalam pembuatan aplikasi. Pada bagian fitur dari aplikasi juga memiliki fitur pembagian pemasukan berdasarkan metode-metode keuangan, yaitu metode 70/10/10/10 dan 50/30/20. Pengimplementasian REST API dan penggunaan Framework React Native serta penggunaan metode dalam pengaturan input pemasukan inilah yang menjadi pembeda dari penelitian sebelumnya, juga menambahkan hal-hal yang kurang dari penelitian sebelumnya seperti memperbaiki desain dan menambahkan diagram pada laporan keuangan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis yang dimulai dari proses analisis sistem, perancangan, implementasi dan pengujian sistem, maka kesimpulan yang diperoleh adalah penulis dapat mengembangkan sebuah aplikasi pengelolaan keuangan yang dapat dipasang pada *smartphone* pengguna. Aplikasi Manajemen Keuangan yang dikembangkan oleh penulis juga memberikan solusi praktis bagi individu dalam mengelola keuangan pribadi mereka. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mencatat transaksi keuangan dengan mudah, dapat dilakukan di mana saja, dan memberikan wawasan yang berguna tentang bagaimana uang mereka digunakan. Dengan demikian, aplikasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman mengenai literasi keuangan dan kesadaran keuangan individu serta mendorong adopsi praktik keuangan yang lebih baik. Teknologi ini terbukti sebagai alat berharga dalam manajemen keuangan pribadi, sementara desain yang ramah pengguna dan fitur intuitifnya memungkinkan pengguna untuk mencatat transaksi keuangan mereka secara efisien, terlepas dari lokasi mereka. Penggambaran sistem menggunakan Diagram Alir Data (DFD), ERD dan Wireframe juga membantu dalam memudahkan pengembangan aplikasi dengan menggambarkan proses-proses yang terjadi, relasi yang terjadi antar tabel juga penggambaran tampilan sederhana menggunakan wireframe untuk menentukan konten apa saja yang akan ditampilkan. Hasil pengujian aplikasi manajemen keuangan menggunakan metode *blackbox* juga menunjukkan hasil yang baik dengan lolos dari semua skenario testing yang dilakukan. Sehingga fitur dari aplikasi dapat berjalan dengan baik dan aplikasi dapat digunakan di semua kalangan.

REFERENCES

- [1] M. F. P. Sasmita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pribadi Berbasis Website," University of Technology Yogyakarta, 2021.
- [2] S. Ratna, "Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Desktop," *Technologia: Jurnal Ilmiah*, vol. 12, no. 2, pp. 68–71, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.31602/tji.v12i2.4572>.
- [3] Chalimah and A. Su'ud, "Literasi Keuangan Sebagai Pemenuhan Kebutuhan UMKM di Kecamatan Comal Kabupaten Pematang," *ABDIMAS EKODIKSOSIORA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ekonomi, Pendidikan, dan Sosial Humaniora* (e-ISSN: 2809-3917), vol. 1, no. 1, pp. 29–35, Dec. 2021, doi: 10.37859/abdimasekodiksosiora.v1i1.3170.
- [4] N. R. Sari and A. Listiadi, "Pengaruh literasi keuangan, pendidikan keuangan di keluarga, uang saku terhadap perilaku pengelolaan keuangan dengan financial self-efficacy sebagai variabel intervening," *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, vol. 9, no. 1, pp. 58–70, 2021, doi: <https://doi.org/10.26740/jpak.v9n1.p58-70>.
- [5] B. F. Arianti, "Literasi Keuangan (Teori dan Implementasinya)," 2022.
- [6] C. T. Lestari and F. Latifah, "Aplikasi pencatatan keuangan pribadi dengan analisa SWOT menggunakan algoritma sequential search berbasis mobile," *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, vol. 3, no. 2, pp. 11–18, 2019, Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar/article/view/85>

- [7] H. Purnomo, M. Marsely, W. F. Lestari, O. Aryadewa, and F. Z. F. Oktavia, "Eksplorasi Aplikasi Pencatatan Keuangan Pribadi berbasis Android," in SEMINAR NASIONAL GABUNGAN BIDANG SOSIAL, 2021. Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <https://prosiding.polinema.ac.id/index.php/sngbs/article/view/301>
- [8] E. Trivaika and M. A. Senubekti, "Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android," NUANSA INFORMATIKA, vol. 16, no. 1, pp. 33–40, 2022, doi: <https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i1.4670>.
- [9] S. Tjandra, G. L. Dewi, S. P. Santoso, and J. Prajetno, "Pengembangan Aplikasi Pengaturan Keuangan Pribadi Berbasis Android," Jurnal Teknik Industri, vol. 25, no. 2, pp. 39–47, Oct. 2022, Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <http://univ45sby.ac.id/ejournal/index.php/industri/article/view/306>
- [10] A. Y. Muniar, "Implementasi Aplikasi Perencanaan Keuangan Keluarga Berbasis Mobile," Celebes Computer Science Journal, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [11] G. C. Antonio, R. Intan, and R. Adipranata, "Pengelolaan Keuangan Pribadi yang Interaktif Berbasis Android," Jurnal Infra, vol. 9, no. 2, pp. 144–148, 2021.
- [12] S. Lin and G. Hoendarto, "Aplikasi Mobile Money Management Dengan Fitur Optical Character Recognition Menggunakan Framework React Native," METIK JURNAL, vol. 5, no. 2, pp. 19–27, 2021, doi: <https://doi.org/10.47002/metik.v5i2.291>.
- [13] U. Juhardi and K. Khairullah, "Sistem Pencatatan dan Pengolahan Keuangan Pada Aplikasi Manajemen Keuangan E-Dompet Berbasis Android," Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS), vol. 2, no. 1, pp. 24–29, Mar. 2019, doi: 10.36085/jtis.v2i1.215.
- [14] M. S. Rumetna and T. N. Lina, "Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek Dengan Metode Waterfall," Information System For Educators And Professionals: Journal of Information System, vol. 5, no. 1, pp. 31–40, Dec. 2020, Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1393>
- [15] R. N. Kulkarni and P. P. R. Prasad, "Novel Approach to Abstract the Data Flow Diagram from Java Application Program," International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering, vol. 11, no. 3, pp. 394–404, Jul. 2023, [Online]. Available: <https://ijisae.org/index.php/IJISAE/article/view/3180>
- [16] K. 'Afifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," INTECH (Informatika dan Teknologi), vol. 3, no. 1, Apr. 2022, doi: 10.54895/intech.v3i1.1261.
- [17] M. S. Hartawan, "PENERAPAN USER CENTERED DESIGN (UCD) PADA WIREFRAME DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI SINOPSIS FILM," JEIS: JURNAL ELEKTRO DAN INFORMATIKA SWADHARMA, vol. 2, no. 1, pp. 43–47, Jan. 2022, doi: 10.56486/jeis.vol2no1.161.
- [18] D. Y. Sylfania, F. P. Juniawan, and L. Agusti, "Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Android pada SMA Negeri 1 Tempilang," JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), vol. 5, no. 3, pp. 301–307, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i3.33276.
- [19] F. Fauzani, "Aplikasi manajemen keuangan pribadi (angsa) berbasis android," JUKOMIKA (Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika), vol. 2, no. 5, pp. 174–182, 2019, doi: 10.54650/jukomika.v2i5.110.
- [20] D. Uzairi and I. Najiyah, "Aplikasi Manajemen Keuangan Berbasis Android Dengan Fitur Reminder Dan Push Notification," eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF), vol. 1, no. 1, pp. 195–199, 2021, Accessed: Sep. 12, 2023. [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/view/249>
- [21] P. R. Setiawan, M. Syaifullah, and P. P. Putra, "Sistem Pemesanan Menu Pada Restoran Berbasis Android," IT Journal Research and Development, vol. 5, no. 2, pp. 193–203, 2021, doi: 10.25299/itjrd.2021.vol5(2).5866.
- [22] F. Hanif, I. Ahmad, D. Darwis, I. L. Putra, and M. F. Ramadhani, "ANALISA PERBANDINGAN METODE GRAPHQL API DAN REST API DENGAN MENGGUNAKAN ASP. NET CORE WEB API FRAMEWORK," TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology, vol. 3, no. 2, pp. 33–37, 2023, doi: 10.33365/tft.v3i2.2511.
- [23] J. Ferbi, W. Junaidi, and F. P. Sihotang, "Sistem Informasi Manajemen Penyewaan Alat Berat pada PT Suriaman Sentosa," Jurnal Teknologi Sistem Informasi, vol. 1, no. 2, pp. 142–152, 2020, doi: 10.35957/jtsi.v1i2.512.
- [24] S. Safwandi, "ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN 1 GANDAPURA DENGAN MODEL DIAGRAM KONTEKS DAN DATA FLOW DIAGRAM," Jurnal Teknologi Terapan and Sains 4.0, vol. 2, no. 2, pp. 525–539, 2021, doi: 10.1976/tts%204.0.v2i2.4724.g2526.
- [25] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan," Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 2, no. 4, p. 155, Oct. 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3771.