

Optimalisasi Pelayanan Laundry: Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Mobile Android Easy Wash

Metta Paramita, Yonky Fernando*

Fakultas Komputer, Teknik Informatika, Universitas Universal, Batam, Indonesia

Email: ¹mettamita22@gmail.com, ^{2,*}yongkyfernando194@gmail.com

Email Peneliti Korespondensi: yongkyfernando194@gmail.com

Abstrak—Perkembangan pesat dalam teknologi saat ini telah membawa kemudahan dalam mengakses informasi dan beragam aplikasi yang mencakup desktop, web, dan perangkat mobile telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Smartphone berbasis Android adalah salah satu yang paling banyak digunakan, dan aplikasi yang digunakan tidak hanya untuk hiburan tetapi juga untuk kebutuhan bisnis. Usaha jasa laundry adalah salah satu jenis bisnis yang sangat umum. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan manusia yang sibuk dengan pekerjaan dan rutinitas sehari-hari mereka, termasuk para pekerja dan mahasiswa. Dalam situasi pandemi saat ini, menjaga kebersihan pakaian adalah prioritas. Namun, dengan banyaknya jasa laundry yang tersedia, ada persaingan yang ketat dan kesulitan bagi konsumen yang baru untuk menemukan layanan laundry yang sesuai. Dalam konteks ini, penelitian ini membahas aplikasi Android yang disebut Easy Wash yang bertujuan membantu konsumen mencari dan memesan layanan laundry di sekitar mereka dengan kualitas terbaik. Aplikasi ini juga memungkinkan konsumen melihat proses dan estimasi pengambilan pakaian. Untuk pemilik jasa laundry, ini adalah peluang untuk meningkatkan bisnis mereka. Dalam penelitian ini, digunakan metode Waterfall dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan meliputi analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dalam aplikasi. Class diagram menggambarkan struktur database. Diagram aktivitas dan sequence digunakan untuk menggambarkan alur aplikasi. Antarmuka aplikasi juga dirancang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Easy Wash yang dapat membantu konsumen dalam mencari dan memesan layanan laundry dengan mudah dan efisien dengan pengujian secara blackbox untuk menguji fungsi-fungsi yang telah dirancang agar berjalannya baik. Aplikasi ini memiliki potensi untuk membantu pemilik jasa laundry meningkatkan pendapatan mereka, terutama selama pandemi. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Abstrak ini merupakan ringkasan dari seluruh penelitian yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi Easy Wash berbasis Android.

Kata Kunci: Aplikasi; Android; Easy Wash; UMKM; Waterfall

Abstract—The rapid advancements in technology have made it easy to access information, and various applications, including desktop, web, and mobile applications, have become an integral part of everyday life. Android-based smartphones are one of the most widely used devices, and applications are used not only for entertainment but also for business needs. Laundry service businesses are a common type of business, driven by the busy schedules of people, including workers and students. In the current pandemic situation, maintaining clothing hygiene is a priority. However, with the abundance of laundry services available, there is intense competition, and new consumers often struggle to find suitable laundry services. In this context, this research discusses an Android application called Easy Wash, which aims to help consumers find and book laundry services around them with the best quality. The application also allows consumers to track the process and estimate when their clothing will be ready. For laundry service owners, this is an opportunity to enhance their business. In this research, the Waterfall methodology is used in software development. The stages include analysis, design, coding, and testing. Use case diagrams are used to illustrate interactions between actors in the application. Class diagrams illustrate the database structure. Activity and sequence diagrams are used to depict the application flow. The application interface is also designed to meet consumer needs. The result of this research is the Easy Wash application, which can assist consumers in finding and booking laundry services easily and efficiently. The application has the potential to help laundry service owners increase their income, especially during the pandemic. The application is developed using Android Studio with the Java programming language. This abstract summarizes the entire research conducted in the development of the Android-based Easy Wash application.

Keywords: Application; Android; Easy Wash; SME; Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini telah membawa dampak signifikan pada cara kita mengakses dan memanfaatkan informasi. Tidak hanya memudahkan akses terhadap informasi yang kita butuhkan, tetapi juga memberikan beragam pilihan aplikasi yang memungkinkan kita menjalani kehidupan sehari-hari dengan lebih efisien[1]. Berbagai jenis aplikasi, seperti aplikasi desktop, aplikasi web, dan aplikasi mobile, telah menjadi bagian integral dari kehidupan modern kita, memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pekerjaan, pendidikan, komunikasi, dan hiburan[2]. Teknologi membuka pintu bagi inovasi dan kemajuan yang terus berkembang, memungkinkan kita untuk tetap terhubung, efisien, dan terinformasi dalam dunia yang semakin terhubung[3]. Aplikasi yang ada telah membantu kita dalam berbagai bidang kehidupan, mulai dari komunikasi, pengelolaan keuangan, transportasi, hingga banyak lagi. Mereka telah mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia di sekitar kita[4]. Dalam bidang komunikasi, aplikasi pesan dan media sosial memungkinkan kita untuk terhubung dengan teman dan keluarga di seluruh dunia dengan cepat dan mudah. Di bidang keuangan, aplikasi perbankan dan pembayaran digital membuat transaksi menjadi lebih praktis. Aplikasi ride-sharing telah mengubah cara kita bepergian, sementara aplikasi kesehatan membantu kita memantau kesejahteraan dan kebugaran kita[5]. Kemampuan aplikasi dalam menyederhanakan tugas sehari-hari dan meningkatkan efisiensi telah membuatnya menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan modern[6]. Salah satu media yang paling umum digunakan oleh orang-orang untuk menikmati kemajuan teknologi dan mengakses informasi dengan cepat adalah smartphone. Smartphone telah menjadi alat yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, menggabungkan berbagai

fungsi dalam satu perangkat, termasuk telepon, komputer, kamera, pemutar musik, dan banyak lagi[7]. Keterjangkauan dan ketersediaan aplikasi mobile telah membuat smartphone menjadi jendela menuju dunia digital yang tak terbatas. Dengan smartphone, kita dapat tetap terhubung dengan orang lain, menjalankan tugas-tugas sehari-hari, menjelajahi internet, dan mengakses informasi dari hampir mana saja, kapan saja. Ini merupakan tonggak penting dalam perkembangan teknologi yang telah mengubah cara kita hidup dan berinteraksi dengan dunia di sekitar kita[8]. Hal ini disebabkan oleh sifat fleksibel dari smartphone yang memungkinkan penggunaannya setiap saat dan di mana saja. Selain itu, bentuknya yang kecil dan portabel memungkinkan kita untuk membawa perangkat ini ke mana pun kita pergi[9]. Kita dapat mengakses informasi, berkomunikasi dengan orang lain, bekerja, atau bahkan bersantai dengan mudah melalui smartphone, tanpa terbatas oleh waktu atau lokasi. Smartphone telah menjadi alat yang sangat pribadi dan serbaguna yang memenuhi berbagai kebutuhan kita, sehingga tidak mengherankan bahwa mereka telah menjadi bagian tak terpisahkan dari gaya hidup modern[10].

Smartphone berbasis Android adalah salah satu jenis smartphone yang sangat populer dan banyak digunakan oleh masyarakat umum, terutama di Indonesia. Salah satu keunggulan yang membedakan smartphone Android adalah kemampuan sistem operasi Android untuk terus diperbarui dan berkembang dalam hal perangkat lunak. Ini berarti pengguna dapat mengakses pembaruan sistem, fitur-fitur baru, dan aplikasi terbaru secara berkala[11]. Android memiliki ekosistem yang dinamis, dengan berbagai aplikasi yang terus dikembangkan oleh pengembang, sehingga pengguna selalu mendapatkan akses ke teknologi terbaru dan peningkatan kinerja. Hal ini menjadikan smartphone Android sebagai pilihan yang sangat relevan dan memungkinkan pengguna untuk tetap mendapatkan manfaat dari perangkat mereka dalam jangka panjang[12]. Smartphone berbasis Android telah menjadi salah satu platform yang sangat terbuka (open source), memungkinkan pengguna untuk mengembangkan dan menjalankan berbagai jenis aplikasi. Meskipun banyak aplikasi Android yang dirancang untuk hiburan, namun tidak semua aplikasi dibatasi hanya sebagai hiburan semata. Sebaliknya, aplikasi juga dapat menjadi alat bisnis yang sangat kuat. Banyak pengusaha dan perusahaan telah mengadopsi penggunaan aplikasi untuk memperluas dan meningkatkan bisnis mereka[13]. Dengan menggunakan aplikasi, bisnis dapat mencapai audiens yang lebih luas dan memungkinkan pelanggan untuk berinteraksi dengan layanan atau produk mereka dengan lebih nyaman. Inilah sebabnya mengapa hampir semua jenis bisnis, dari yang kecil hingga yang besar, telah mulai memanfaatkan potensi aplikasi Android untuk menjalankan dan mengembangkan bisnis mereka, sehingga mencapai target pasar yang lebih besar[14]. Tentu saja, dalam aktivitas jual-beli produk, konektivitas internet telah menjadi sangat penting. Sebelumnya, pesanan dan proses jual-beli seringkali dilakukan secara manual dengan mencatat transaksi pada kertas, yang berpotensi menghasilkan kesalahan yang tinggi[15]. Untuk mengatasi tantangan ini, aplikasi telah dikembangkan untuk mempermudah dan mengotomatiskan proses jual-beli. Dengan bantuan aplikasi ini, pelanggan dapat dengan mudah menelusuri produk, melakukan pembelian, dan mengelola pesanan mereka secara online. Hal ini tidak hanya meminimalkan kesalahan dalam pencatatan transaksi, tetapi juga memberikan efisiensi yang signifikan dalam proses bisnis, memungkinkan pemilik usaha untuk fokus pada pertumbuhan dan pengembangan usaha mereka[16].

Usaha di bidang jasa laundry telah menjadi sangat akrab bagi masyarakat. Laundry merupakan sebuah layanan jasa yang membantu dalam mencuci pakaian menggunakan mesin cuci atau pengering otomatis, serta menggunakan sabun, cairan pembersih, dan pewangi khusus untuk pakaian[2]. Layanan ini memungkinkan pelanggan untuk dengan mudah dan efisien membersihkan dan merawat pakaian mereka tanpa harus melakukannya sendiri. Laundry telah menjadi solusi yang sangat praktis dalam mengatasi tugas-tugas rumah tangga sehari-hari, dan bisnis di bidang jasa ini telah berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin sibuk[17]. Jasa laundry juga dikenal sebagai usaha dengan perputaran yang sangat cepat. Rentang waktu antara permintaan layanan pertama dan permintaan berikutnya relatif singkat. Ketika pakaian yang digunakan kembali kotor dan memerlukan pencucian, pelanggan dengan cepat akan kembali menggunakan jasa laundry ini[18]. Hal ini menunjukkan bahwa layanan laundry memiliki tingkat permintaan yang berkelanjutan dan konstan, karena kebutuhan untuk menjaga pakaian bersih dan terawat selalu ada dalam kehidupan sehari-hari. Ini membuat bisnis laundry menjadi salah satu usaha yang stabil dan berpotensi untuk pertumbuhan yang terus-menerus[19]. Selain membantu dalam mencuci pakaian, layanan laundry juga memiliki peran penting dalam merawat pakaian agar tetap bersih dan awet. Proses pencucian yang dilakukan oleh laundry menggunakan peralatan dan bahan pembersih khusus yang dapat menghilangkan noda, kuman, dan bau yang sulit dihilangkan dengan cara manual. Selain itu, penggunaan mesin pengering juga membantu pakaian kering dengan cepat dan tanpa merusak seratnya[20]. Dengan demikian, laundry membantu memperpanjang umur pakai pakaian, menjaga kualitasnya, dan membuat pakaian terlihat lebih baik. Hal ini memberikan nilai tambah bagi pelanggan yang ingin merawat dan menjaga pakaian mereka dengan baik[21]. Salah satu faktor utama yang mendorong masyarakat untuk menggunakan jasa laundry adalah pesatnya perkembangan dan perubahan gaya hidup modern. Kehidupan sehari-hari yang semakin sibuk, tuntutan pekerjaan, tugas, dan tanggung jawab yang semakin meningkat membuat manusia memiliki sedikit waktu luang. Hal ini berlaku baik untuk pekerja kantoran yang memiliki jadwal yang padat, maupun untuk mahasiswa yang sibuk dengan tugas dan kuliah. Dalam rutinitas keseharian mereka, mencuci dan merawat pakaian bisa menjadi tugas yang memakan waktu dan tenaga[19]. Oleh karena itu, banyak individu yang mencari solusi praktis, dan salah satunya adalah dengan menggunakan jasa laundry. Layanan ini memberikan kenyamanan karena menghilangkan beban mencuci pakaian dari daftar tugas mereka, sehingga mereka dapat fokus pada hal-hal yang lebih penting dalam hidup mereka. Hal ini menjadikan jasa laundry sebagai solusi yang sangat relevan dalam mengatasi kesibukan dan tuntutan kehidupan modern[22]. Tambahan lagi, situasi pandemi saat ini telah memberikan dorongan tambahan kepada masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan diri dan pakaian yang mereka gunakan. Hal ini berlaku terutama bagi individu yang terus bekerja di luar rumah atau memiliki aktivitas di luar ruangan yang membuat mereka lebih rentan terpapar kuman dan kontaminasi. Kebersihan pakaian telah menjadi prioritas

utama, karena pakaian merupakan salah satu media yang dapat membawa virus dan kuman[2]. Dalam konteks ini, jasa laundry menjadi sangat penting, karena mereka dapat memberikan jaminan bahwa pakaian dicuci dan disanitasi dengan benar. Ini memberikan rasa aman dan kepercayaan kepada masyarakat bahwa mereka dapat menjaga kebersihan pakaian mereka, sehingga tidak hanya merawat diri mereka sendiri, tetapi juga melindungi kesehatan orang di sekitar mereka. Oleh karena itu, laundry telah menjadi bagian integral dalam upaya menjaga kebersihan dan kesehatan selama pandemi[23].

Dengan pesatnya perkembangan zaman, bisnis laundry telah mengalami pertumbuhan pesat dan menjadi salah satu jenis usaha yang dapat ditemukan dengan mudah di sekitar kita. Namun, dengan semakin banyaknya jasa laundry yang tersedia, persaingan di dalam industri ini semakin ketat. Terutama bagi UMKM kecil yang mungkin belum memiliki ketenaran di kalangan masyarakat setempat, bersaing dalam pasar ini bisa menjadi tantangan yang berat. Dari perspektif konsumen, terutama mereka yang baru saja pindah atau bergabung dalam suatu komunitas, memilih jasa laundry yang terbaik dan sesuai dengan kebutuhan mereka bisa menjadi tugas yang membingungkan. Misalnya, ketika mereka perlu mencuci pakaian, mereka harus mencari laundry di sekitar tempat tinggal mereka, yang mungkin mengharuskan mereka untuk melakukan perjalanan fisik hanya untuk menemukan lokasi laundry terdekat. Semua tantangan ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk menyediakan solusi yang lebih efisien dan nyaman bagi konsumen dalam mencari, menggunakan, dan mengakses jasa laundry sesuai dengan preferensi dan jadwal mereka. Selain itu, seringkali konsumen juga menghadapi ketidakpastian terkait dengan estimasi waktu selesai pencucian pakaian mereka. Ini dapat mengakibatkan pengalaman pengguna yang kurang nyaman dan tidak efisien. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengatasi tantangan ini dan menyediakan solusi yang lebih praktis dan efisien bagi konsumen dalam mencari jasa laundry yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Dengan cara ini, konsumen dapat dengan mudah menemukan laundry terdekat, mengetahui estimasi waktu selesai, dan mengakses layanan laundry yang sesuai dengan jadwal mereka, yang pada akhirnya akan meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan[2].

Aplikasi Easy Wash hadir sebagai solusi yang signifikan untuk memudahkan konsumen, terutama mereka yang baru saja bergabung dalam suatu komunitas, dalam mencari dan menemukan jasa laundry terbaik di sekitar lokasi mereka. Dengan aplikasi ini, konsumen dapat dengan cepat menemukan laundry yang telah terbukti memiliki reputasi terbaik dan menawarkan layanan dengan kualitas optimal. Keunggulan aplikasi Easy Wash tidak hanya berhenti di sana; fitur pelacakan yang disediakan memungkinkan konsumen untuk mengawasi status dan perkembangan pakaian yang sedang dicuci, serta memberikan estimasi waktu kapan pakaian akan selesai dicuci dan siap diambil. Bagi pemilik jasa laundry, Easy Wash juga memberikan manfaat besar dengan meningkatkan daya tarik bisnis mereka. Dalam situasi seperti pandemi, ketika pelanggan mungkin lebih enggan untuk berinteraksi secara fisik, aplikasi ini membantu menjaga bisnis tetap berjalan. Dengan tampilan antarmuka yang ramah pengguna dan mudah dimengerti, Easy Wash cocok untuk berbagai kalangan masyarakat. Pembayaran yang mendukung metode Cash On Delivery (COD) membuat transaksi menjadi lebih praktis. Hasil akhir dari pengembangan ini adalah sebuah aplikasi dalam format APK yang siap diunduh dan diinstal di perangkat smartphone Android. Ini memungkinkan konsumen dan pemilik jasa laundry untuk mengakses dan memanfaatkan layanan Easy Wash dengan cara yang lebih mudah dan efisien. Dengan semua fitur yang tersedia, Easy Wash membawa pengalaman pencucian pakaian menjadi lebih nyaman dan terjangkau.

Hasil akhir dari pengembangan ini adalah sebuah aplikasi dalam bentuk file APK yang siap diunduh dan diinstal pada perangkat smartphone Android. Ini memungkinkan konsumen dan pemilik jasa laundry untuk dengan mudah dan efisien mengakses serta memanfaatkan layanan yang disediakan oleh Easy Wash. Dengan aplikasi ini, pengguna dapat mengoptimalkan pengalaman mencuci pakaian mereka dan menghemat waktu yang sebelumnya mungkin terbuang hanya untuk mencari dan menunggu proses pencucian selesai. Aplikasi Easy Wash memberikan Setiap fungsi utama aplikasi berjalan dengan baik tanpa adanya bug atau kesalahan signifikan. Proses pemesanan, pembayaran, dan notifikasi berlangsung sesuai dengan harapan. Antarmuka pengguna intuitif dan responsif. Aplikasi dapat diakses dengan mudah berinteraksi dengan setiap elemen aplikasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

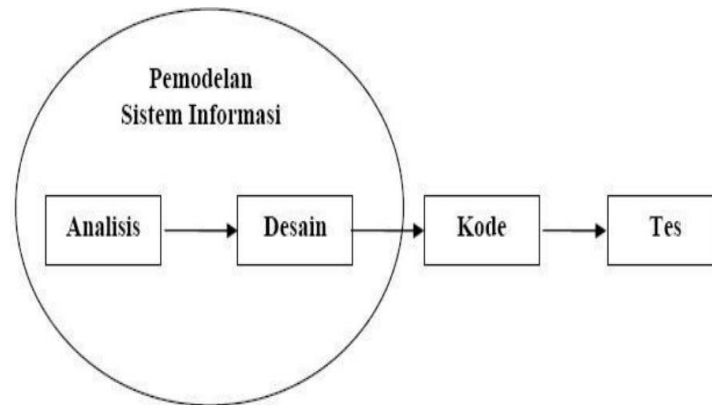
2.1 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan yang melibatkan studi literatur atau studi kepustakaan. Metode studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari beberapa penelitian sebelumnya, yang kemudian disusun secara komprehensif untuk mendapatkan kesimpulan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna[24].

2.2 Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan adalah suatu proses penggambaran, perencanaan, serta penyusunan beberapa elemen menjadi satu kesatuan fungsional yang lengkap dan bertujuan untuk memenuhi target dan kebutuhan pengguna sistem serta untuk memberikan sebuah gambaran bagi pemrogram komputer dan pakar teknis lainnya [25].

Salah satu model SDLC (System Development Life Cycle) yang sering diterapkan adalah metode waterfall, yang kadang juga disebut sebagai model konvensional atau siklus hidup klasik [26]. Metode waterfall adalah metodologi pengembangan perangkat lunak sekuensial di mana proses terus mengalir seperti air terjun [27].



Gambar 1. Metode Waterfall[5]

Metode waterfall yang menggunakan metode sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak yang melewati tahap analisis persyaratan, desain, pengkodean (*coding*), dan pengujian (*testing*)[28]. Metode Waterfall memiliki sejumlah manfaat, termasuk mudah diimplementasikan, memungkinkan definisi yang lengkap, eksplisit, dan benar dari semua persyaratan sistem di awal proyek, software engineering (SE) dapat memastikan operasi rekayasa perangkat lunak lancar, dan membuat persyaratan sistem lebih awal. masalah lebih hemat biaya sehingga waktu yang hilang berkurang dibandingkan dengan masalah yang akan muncul pada tahap berikutnya. Karena fase atau proses sebelumnya harus diselesaikan sebelum yang berikutnya dapat dilakukan, teknik waterfall menyulitkan untuk mengakomodasi modifikasi setelah proses dilakukan[29].

Tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

a. Analisa (*Analysis*)

Tahapan analisa ini bertujuan untuk memeriksa atau menganalisa setiap kebutuhan yang diperlukan untuk desain aplikasi dan untuk memahami prinsip-prinsip yang mendasari program yang akan dibuat, seperti ruang lingkup, data, dan fungsionalitas yang diperlukan untuk desain aplikasi.

b. Perancangan (*Design*)

Dalam tahapan perancangan (*design*), rancangan dari pengembangan analisa yang telah dilakukan sebelumnya akan dibuat menjadi sebuah representasi desain yang akan digunakan pada sebuah program perangkat lunak serta rancangan antarmuka aplikasi.

c. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahapan pengkodean, kode atau program akan ditulis untuk menerjemahkan desain yang dibuat sebelumnya ke dalam bahasa pemrograman, memungkinkan mereka untuk membuat ataupun merealisasikan program dengan desain yang berisi seluruh kode yang dapat dieksekusi dan dijalankan.

d. Pengujian (*Testing*)

Untuk mengurangi kesalahan (*error*) dan menjamin bahwa output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan, kemampuan program dan aplikasi akan diperiksa selama tahapan pengujian (*testing*) ini [30].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya. Banyaknya kata pada bagian ini berkisar.

3.1 Analisa

Dalam tahap ini, peneliti melakukan analisis mendalam terhadap permasalahan yang muncul di lapangan serta mencari informasi yang esensial untuk mengembangkan solusi. Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti, terutama melalui wawancara, memiliki peran penting dalam proses ini.

a. Identifikasi Permasalahan

Peneliti melakukan analisis mendalam terhadap permasalahan yang muncul di sekitar lingkungan dan masyarakat. Hasil analisis menunjukkan bahwa individu yang baru bergabung dalam komunitas tertentu, pekerja yang sibuk, dan mahasiswa dengan rutinitas padat menghadapi kesulitan dalam menemukan jasa laundry dengan layanan terbaik. Mereka mencari solusi yang praktis dan efisien untuk mengatasi keterbatasan waktu dalam mencari jasa laundry yang sesuai.

b. Pelaksanaan Wawancara

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan pemilik usaha laundry dan pemangku kepentingan terkait. Hasil wawancara tersebut menjadi sumber informasi yang berharga untuk perancangan dan pengembangan aplikasi yang akan

dibuat. Data-data yang diperoleh dari wawancara membantu peneliti memahami kebutuhan dan harapan pemilik laundry serta konsumen potensial dalam menggunakan aplikasi ini. Hal ini menjadi landasan penting dalam merancang solusi yang sesuai dengan tantangan yang dihadapi di lapangan.

3.2 Perancangan

Perancangan merupakan salah satu tahap krusial sebelum melanjutkan ke langkah selanjutnya dalam pembuatan aplikasi. Pada tahap perancangan ini, Peneliti menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk merancang sistem dengan memanfaatkan beberapa jenis diagram, termasuk diagram use case, diagram aktivitas, diagram kelas, dan diagram urutan. Diagram-diagram ini digunakan untuk menggambarkan berbagai aspek sistem secara visual[31]. Di samping itu, pada tahap perancangan, Peneliti juga merancang antarmuka pengguna (UI/UX) dari Aplikasi Easy Wash untuk memastikan keterpaduan desain yang baik. Selain itu, perancangan database juga merupakan bagian penting dalam proses ini untuk memastikan bahwa data yang dibutuhkan dalam Aplikasi Easy Wash dapat disimpan dan diakses dengan efisien. Tahap perancangan ini adalah fondasi penting dalam pengembangan aplikasi sebelum langkah selanjutnya dalam implementasi dan pengujian.

Use case diagram adalah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dan sebuah sistem. Dalam konteks Aplikasi Easy Wash, terdapat tiga jenis aktor: konsumen, jasa laundry, dan admin. Masing-masing aktor memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda dalam aplikasi ini.

1. **Konsumen:** Konsumen berperan sebagai pengguna akhir yang menggunakan Aplikasi Easy Wash. Perannya meliputi kemampuan untuk membuat pesanan, melihat informasi mengenai layanan laundry, dan mengubah data akun mereka. Mereka adalah pengguna utama yang memanfaatkan aplikasi ini untuk mencari dan menggunakan layanan laundry.
2. **Jasa Laundry:** Jasa laundry adalah pihak yang memberikan layanan laundry dan berinteraksi dengan Aplikasi Easy Wash. Peran mereka melibatkan melihat pesanan yang masuk, mengkonfirmasi pesanan dari konsumen, serta mengelola aspek-aspek seperti harga produk dan pembaruan status pesanan. Mereka menggunakan aplikasi ini untuk menerima dan memproses pesanan dari konsumen.
3. **Admin:** Admin adalah pengguna yang memiliki peran dalam mengelola dan memantau Aplikasi Easy Wash. Tugas mereka melibatkan melihat daftar laundry yang bekerjasama dengan aplikasi, memantau harga produk, dan mengakses riwayat pesanan yang ada dalam sistem. Mereka bertanggung jawab untuk mengelola aspek backend dari aplikasi ini.

Aplikasi Easy Wash merupakan sebuah platform inovatif yang memfasilitasi interaksi antara konsumen, jasa laundry, dan admin dalam operasinya. Dalam ekosistem aplikasi ini, peran masing-masing aktor sangat terdefinisi dengan jelas untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal. Konsumen, sebagai pemakai layanan, memiliki tanggung jawab untuk melihat informasi laundry, membuat pesanan, dan mengelola data akun mereka. Dengan demikian, konsumen dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan layanan laundry tanpa kendala. Jasa laundry memegang peran krusial dalam operasi Easy Wash dengan tugas-tugasnya yang mencakup mengkonfirmasi pesanan dari konsumen, mengelola harga produk, dan mengurus data akun mereka. Dengan tanggung jawab ini, jasa laundry berperan sebagai pihak yang menjembatani antara konsumen dan admin, memastikan bahwa pesanan diproses dengan efisien dan harga produk disesuaikan dengan standar yang ditetapkan. Oleh karena itu, kerjasama yang sinergis antara konsumen dan jasa laundry menjadi kunci keberhasilan aplikasi ini.

Admin, sebagai pengelola platform Easy Wash, memiliki tanggung jawab yang bersifat manajerial dan pengawasan. Tugas admin melibatkan manajemen laundry, pemantauan harga produk, dan akses terhadap riwayat pesanan. Dengan kemampuan ini, admin dapat mengelola operasi secara keseluruhan, menjaga agar sistem berjalan lancar, dan memberikan dukungan yang diperlukan bagi konsumen dan jasa laundry. Keberadaan admin sebagai entitas pengawas menjadi kunci untuk memastikan keberlanjutan dan kehandalan Aplikasi Easy Wash. Dengan pemahaman yang matang terhadap peran masing-masing aktor, pengembangan Aplikasi Easy Wash dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan efisien. Pemisahan tugas yang jelas antara konsumen, jasa laundry, dan admin memungkinkan setiap pihak untuk fokus pada tanggung jawab mereka masing-masing. Ini membantu meningkatkan produktivitas dan mengurangi risiko kesalahan dalam operasi sehari-hari aplikasi laundry tersebut.

Dalam keseluruhan, peran yang terdefinisi dengan baik untuk konsumen, jasa laundry, dan admin membentuk dasar untuk pengoperasian Aplikasi Easy Wash yang sukses. Pemahaman yang jelas tentang tanggung jawab masing-masing aktor membuka jalan bagi inovasi dan peningkatan yang berkelanjutan dalam menyediakan layanan laundry yang efisien dan efektif. Dengan demikian, aplikasi ini dapat terus berkembang dan memberikan layanan terbaik kepada pengguna, menciptakan pengalaman laundry yang menyenangkan dan praktis.

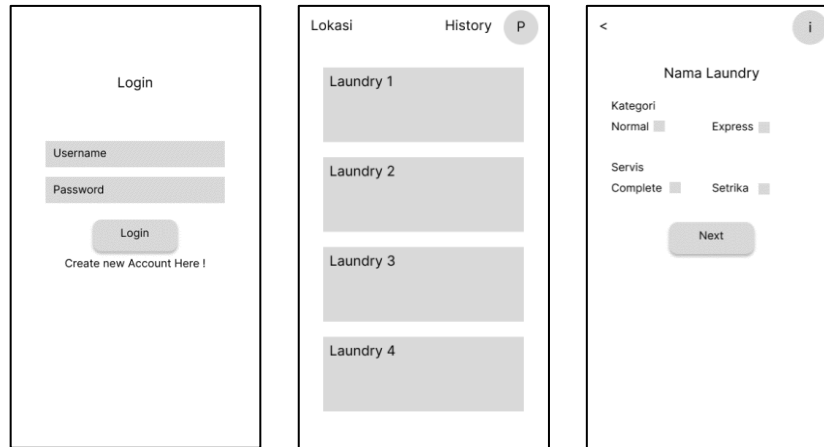


Gambar 2. Use Case Aplikasi Easy Wash

3.3 Perancangan

Pada tahap ini, Peneliti melakukan persiapan yang komprehensif untuk memulai pengembangan Aplikasi Easy Wash. Salah satu aspek kunci dalam persiapan ini adalah perancangan antarmuka pengguna (UI) dari aplikasi. Gambar 2 memberikan gambaran rancangan desain aplikasi, yang menjadi panduan dalam mengembangkan tampilan dan fungsionalitas yang akan diterapkan dalam Aplikasi Easy Wash. Desain antarmuka ini merupakan elemen penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik dan memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi.

Gambar 3 di bawah ini menggambarkan perancangan antarmuka aplikasi yang akan digunakan oleh konsumen. Pada gambar pertama, terlihat halaman Login yang akan menjadi titik awal interaksi pengguna dengan aplikasi. Pada tampilan Login ini, pengguna akan diminta untuk memasukkan informasi login yang sesuai, seperti username dan password. Setelah berhasil login, pengguna akan dapat melanjutkan ke aktivitas selanjutnya dalam aplikasi. Halaman Login ini merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses aplikasi Easy Wash.



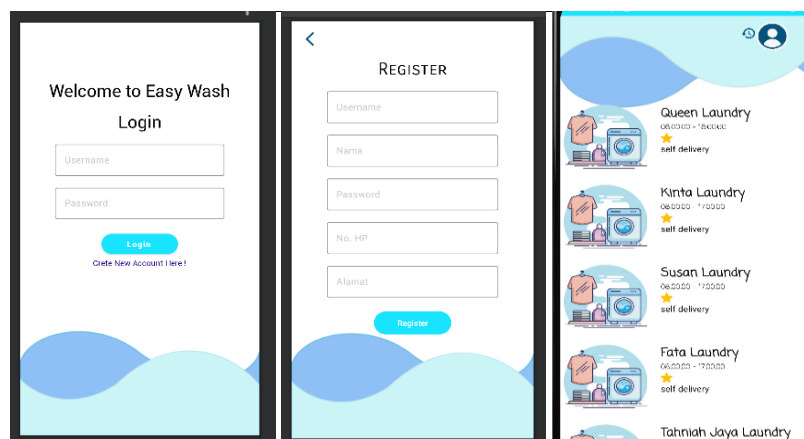
Gambar 3. Rancangan Antar Muka untuk Konsumen

Rancangan halaman Main Menu, yang terlihat pada gambar 3, memiliki beberapa fungsi penting. Halaman ini akan menampilkan daftar laundry yang tersedia di daerah konsumen, memungkinkan pengguna untuk memilih layanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, terdapat tombol profil yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengelola data akun mereka. Tombol history, saat ditekan, akan membawa pengguna ke halaman yang menampilkan riwayat pesanan mereka. Pada halaman berikutnya, yaitu rancangan halaman kategori dan servis, pengguna akan dapat memilih jenis kategori layanan, seperti "normal" atau "ekspres," dan juga memilih jenis layanan yang mereka inginkan. Halaman ini berfungsi untuk membantu pengguna menentukan harga yang akan dikenakan dalam transaksi mereka. Dengan berbagai pilihan ini, pengguna dapat dengan mudah menyesuaikan pesanan mereka sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka.

3.4 Pengkodean

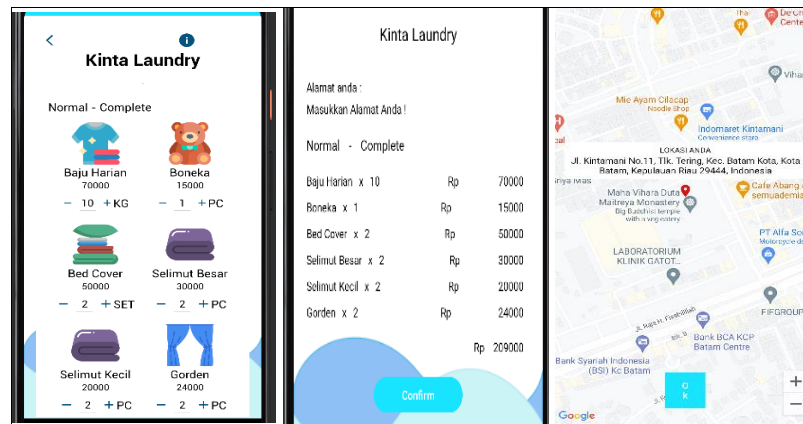
Setelah berhasil menginstal Aplikasi Easy Wash pada smartphone, pengguna akan dihadapkan pada langkah awal yang penting, yaitu halaman login sebagaimana tergambar pada Gambar 4. Pada tahap ini, pengguna akan diminta untuk memasukkan informasi akun mereka guna mengakses layanan laundry secara pribadi. Jika pengguna telah memiliki akun sebelumnya, mereka dapat dengan mudah memasukkan username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya untuk masuk ke dalam aplikasi. Adanya kemudahan ini memungkinkan pengguna yang sudah terdaftar untuk segera merespons kebutuhan laundry mereka tanpa hambatan. Namun, bagi pengguna yang baru pertama kali menggunakan Aplikasi Easy Wash, langkah pertama yang harus mereka tempuh adalah membuat akun. Proses ini melibatkan pengisian formulir dengan informasi pribadi yang diperlukan, seperti nama, alamat email, dan kata sandi. Langkah membuat akun ini bertujuan untuk menciptakan identitas unik pengguna di dalam sistem, yang nantinya akan digunakan untuk mengakses layanan aplikasi.

Membuat akun menjadi langkah yang strategis, mengingat pentingnya menjaga keamanan dan privasi pengguna. Dengan informasi akun yang unik, Aplikasi Easy Wash dapat memberikan pengalaman yang personal dan terjamin keamanannya. Selain itu, proses pembuatan akun juga memungkinkan aplikasi untuk menyusun database pengguna yang terpercaya. Secara keseluruhan, proses login pada Aplikasi Easy Wash mencerminkan kesederhanaan dan keamanan. Pengguna dapat memilih untuk langsung masuk jika sudah memiliki akun atau melibatkan diri dalam proses membuat akun jika mereka baru pertama kali menggunakan aplikasi. Dengan langkah-langkah ini, Aplikasi Easy Wash menunjukkan perhatian terhadap kebutuhan dan kenyamanan pengguna, memastikan bahwa setiap langkah dapat diakses dengan mudah dan aman.



Gambar 4. Halaman Aplikasi

Setelah pengguna memilih kategori dan servis yang diinginkan, mereka akan diarahkan ke halaman produk. Di halaman ini, pengguna dapat mengisi jumlah produk yang ingin dicuci, seperti yang ditampilkan dalam Gambar 4. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menentukan jumlah pakaian atau barang yang akan dijadwalkan untuk dicuci oleh jasa laundry.



Gambar 5. Halaman Aplikasi

Setelah pengguna memasukkan jumlah produk yang ingin dicuci, mereka akan dialihkan ke halaman ringkasan order, yang terlihat dalam Gambar 5. Di halaman ini, pengguna dapat memeriksa kembali total produk yang telah dimasukkan sebelumnya dan mereka juga diberikan opsi untuk memasukkan alamat pengiriman yang lebih rinci. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua detail pesanan sudah benar sebelum proses selanjutnya.

Tabel 1. Pengujian *BlackBox*

Nama Aktivitas	Aktivitas yang diuji	Hasil Pengujian
Login konsumen	Konsumen mengisi username dan password untuk masuk ke aplikasi	Sesuai dengan yang diharapkan
Register konsumen	Konsumen mengisi form yang terdiri dari username, nama, password, nomor HP, dan alamat	Sesuai dengan yang diharapkan
Menampilkan daftar laundry	Konsumen dapat melihat daftar laundry yang berada di sekitar dan dapat memilih laundry yang diinginkan	Sesuai dengan yang diharapkan
Memilih jenis kategori dan servis laundry	Konsumen dapat melihat dan memilih jenis kategori dan servis laundry sesuai yang diinginkan	Sesuai dengan yang diharapkan
Menambahkan jumlah produk	Konsumen dapat memasukkan jumlah produk yang diinginkan	Sesuai dengan yang diharapkan
Melihat rincian pesanan	Konsumen dapat mengkonfirmasi kembali rincian pesanan dan memasukkan Alamat mereka pada halaman rincian pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan
Menentukan lokasi konsumen	Konsumen dapat memilih lokasi mereka sesuai dengan lokasi mereka saat ini dengan menggunakan Google Maps	Sesuai dengan yang diharapkan
Melihat Informasi laundry	Konsumen dapat melihat informasi rinci mengenai laundry yang telah dipilih	Sesuai dengan yang diharapkan
Melihat Daftar riwayat pesanan	Konsumen dapat melihat riwayat pesanan yang telah mereka lakukan sebelumnya	Sesuai dengan yang diharapkan
Memberikan penilaian terhadap laundry	Konsumen dapat memberikan penilaian terhadap laundry setelah menyelesaikan proses transaksinya	Sesuai dengan yang diharapkan
Melihat dan memperbarui data akun konsumen	Konsumen dapat melihat dan memperbarui data akun mereka sesuai yang mereka inginkan	Sesuai dengan yang diharapkan
Konsumen melakukan log out dari aplikasi	Konsumen dapat melakukan log out untuk keluar dari aplikasi	Sesuai dengan yang diharapkan
Login Laundry	Laundry dapat melakukan login kedalam aplikasi dengan cara mengisi username dan password	Sesuai dengan yang diharapkan
Register Laundry	Laundry mengisi form yang terdiri dari username, nama laundry, password, nomor HP, alamat, jam buka, dan jam tutup	Sesuai dengan yang diharapkan

Memasukkan dan memperbarui daftar harga	Laundry dapat memasukkan daftar harga apabila sebelumnya mereka belum pernah memasukkan harga, apabila laundry sudah memasukkan harga sebelumnya mereka dapat memperbarui harga yang sudah ada	Sesuai dengan yang diharapkan
Melihat dan memperbarui rincian pesanan yang masuk	Laundry dapat melihat rincian pesanan dan laundry memperbarui status tahapan pesanan (sudah diterima, diproses, dan diselesaikan)	Sesuai dengan yang diharapkan
Admin melakukan log out dari aplikasi	Admin dapat melakukan log out untuk keluar dari aplikasi	Sesuai dengan yang diharapkan

Dalam konteks pengujian black box, penulis menjalankan serangkaian tes untuk menguji berbagai fungsi dan aktivitas yang telah diimplementasikan dalam aplikasi yang dirancangnya. Pendekatan ini memungkinkan penilaian kinerja aplikasi tanpa memerlukan pengetahuan internal tentang struktur atau logika program. Pengujian black box difokuskan pada input dan output sistem, sehingga memungkinkan penulis untuk mengevaluasi sejauh mana aplikasi dapat menjalankan fungsinya tanpa mengetahui rincian internalnya. Dengan demikian, penulis berharap bahwa setiap fungsi atau aktivitas dalam aplikasi dapat berjalan dengan baik dan dapat memberikan hasil yang diinginkan, mendemonstrasikan kehandalan aplikasi secara keseluruhan. Pentingnya pengujian black box terletak pada kemampuannya untuk mengidentifikasi masalah atau kekurangan dalam fungsionalitas aplikasi yang mungkin tidak terdeteksi melalui pengujian white box. Dengan memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik tanpa adanya masalah yang signifikan, penulis dapat meningkatkan kualitas dan keandalan aplikasi yang dikembangkannya. Oleh karena itu, pengujian black box tidak hanya membantu memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna, tetapi juga mengurangi risiko terhadap potensi kerusakan atau kegagalan yang dapat terjadi selama penggunaan aplikasi oleh pengguna akhir.

4. KESIMPULAN

Aplikasi Easy Wash, yang dirancang berbasis Android, memiliki tujuan utama untuk memberikan kemudahan bagi konsumen dan usaha laundry dalam menjalankan transaksi mereka. Dengan menyediakan informasi lengkap tentang usaha laundry, termasuk daftar harga dan produk yang ditawarkan, aplikasi ini memberikan akses mudah bagi konsumen untuk menemukan layanan laundry di sekitar mereka. Melalui platform ini, proses transaksi menjadi lebih efisien, memungkinkan konsumen untuk dengan cepat memilih jasa laundry yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Aplikasi Easy Wash bukan hanya sekadar wadah untuk transaksi, tetapi juga berperan dalam membantu konsumen dalam memilih layanan laundry terbaik. Dengan dibangun menggunakan Android Studio, aplikasi ini memberikan antarmuka yang ramah pengguna dan intuitif. Fitur penilaian dan rating dari penyedia jasa laundry menjadi aspek penting yang meningkatkan pengalaman pengguna. Konsumen dapat mengevaluasi dan memberikan rating terhadap layanan yang mereka terima, memberikan umpan balik yang berharga bagi pengguna lain dalam membuat keputusan yang lebih informasi. Hal ini menciptakan lingkungan yang transparan dan memberikan kepercayaan kepada konsumen dalam memilih layanan laundry yang dapat diandalkan. Serta konsumen dapat memanfaatkan penilaian dan ulasan untuk memilih penyedia jasa laundry yang memiliki reputasi baik, memastikan bahwa kebutuhan mereka akan terpenuhi dengan baik. Dengan demikian, Aplikasi Easy Wash tidak hanya mempermudah transaksi, tetapi juga menciptakan ekosistem yang saling mendukung antara konsumen dan usaha laundry, menciptakan kepuasan dan kepercayaan di kedua belah pihak.

REFERENCES

- [1] Y. Andramawan, K. Umami, and A. Saleh, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Perbaikan Komputer, Laptop, dan Smartphone Berbasis Android," *It (Informatic Tech. J.)*, vol. 6, no. 1, p. 25, 2018, doi: 10.22303/it.6.1.2018.25-35.
- [2] M. Alda, "Sistem Informasi Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Android Pada Simply Fresh Laundry," *J. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 122, 2019, doi: 10.36294/jurti.v3i2.934.
- [3] I. T. Yulius and S. R. H. Lubis, "Gambaran Pelaksanaan Program Promosi K3 Pada Pt Pertamina Trans Kontinental Jakarta Tahun 2018," *JUMANTIK (Jurnal Ilm. Penelit. Kesehatan)*, vol. 4, no. 1, p. 15, 2019, doi: 10.30829/jumantik.v4i1.4035.
- [4] M. Sitinjak Daniel Dido Jantce TJ and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Ipsikom*, vol. 8, no. 1, pp. 1–19, 2020.
- [5] Y. Fernando, O. Anton, R. E. Saragih, and Y. Roza, "M-Wash Android Mobile Application (Case Study : Pt. Yzo Putra Sejahtera)," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informatika)*, vol. 9, no. 3, pp. 385–392, 2023, doi: 10.33330/jurteksiv9i3.2215.
- [6] Akhsani Taqwiyim, "Perancangan Aplikasi Promosi Shirouoshien Berbasis Android," *Teknomatika*, vol. 08, no. 02, pp. 193–204, 2018.
- [7] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [8] L. A. Abdillah, "Analisis Aplikasi Mobile Transportasi Online Menggunakan User Experience Questionnaire pada Era Milenial dan Z," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 9, no. 2, p. 204, 2019, doi: 10.21456/vol9iss2pp204-211.
- [9] Andhika, Y. Fernando, I. Verdian, Yodi, and M. R. Pradana, "Vege Application! Using Mobile Application to Buy Vegetarian Food," *Proc. 2019 2nd Int. Conf. Appl. Eng. ICAE 2019*, pp. 1–6, 2019, doi: 10.1109/ICAE47758.2019.9221650.
- [10] Y. R. Widjaja, D. P. Alamsyah, H. Rohaeni, and B. Sukajie, "Peranan Kompetensi SDM UMKM Dalam Meningkatkan Kinerja

- UMKM Desa Cilayung Kecamatan Jatinangor, Sumedang,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 465–476, 2018.
- [11] B. Harijanto, I. K. Putri, M. Hani’ah, V. N. Wijayaningrum, and M. H. Ratsanjani, “Pengembangan Sistem Informasi Tumbuh Kembang Balita Di Posyandu Rajawali Kecamatan Singosari Kabupaten Malang,” *Jabn*, vol. 2, no. 2, pp. 48–61, 2021, doi: 10.33005/jabn.v2i2.75.
- [12] R. Cahyadi *et al.*, “Teknologi Firebase Untuk Aplikasi Laporan Akakom,” *J. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–17, 2019.
- [13] N. Hairina, *Pengaruh Service Quality Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada Cucian Mobil*. 2021.
- [14] A. Janardanan, C. Ajil Paul, P. Anju, V. Eldiya Thomas, and D. Davis, “Android application for car wash services,” *2018 Int. Conf. Emerg. Trends Innov. Eng. Technol. Res. ICETIETR 2018*, pp. 7–9, 2018, doi: 10.1109/ICETIETR.2018.8529025.
- [15] H. E. Nugroho and A. Nugroho, “Analisis Dan Perancangan E-Commerce Pada Toko Sepatu Dope13Store Menggunakan Framework Laravel,” *Inf. Syst. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 38–44, 2021, doi: 10.24076/infosjournal.2021v4i1.565.
- [16] A. Christian, K. Rizal, N. Alam, and Amir, “Perancangan Sistem Informasi Jasa Cuci Mobil dan Motor,” *Inti Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 1, pp. 65–70, 2019.
- [17] M. Y. Simargolng and N. Nasution, “Aplikasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis WEB (Studi Kasus : Pelangi Laundry Kisaran),” *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 9, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.402.
- [18] R. Wahyuni, A. Y. Ningsih, R. Ordila, and A. Muhaimin, “Startup Jasa Jemput Antar (Jetar) Laundry Berbasis Web (Studi Kasus : Laundry Wilayah Panam),” vol. 10, no. 2, pp. 85–90, 2021.
- [19] F. E. Abdul Rosyi, Reko Syarief Hidayatullah, “Perancangan Sistem Informasi Jasa Laundry Pada Green Lab Laundry Berbasis Android,” *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 173–180, 2020.
- [20] A. Voutama, “Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [21] F. Muhammad, R. Andreswari, S. Fajar, S. Gumilang, F. R. Industri, and U. Telkom, “Perancangan Backend Website Dengan Kerangka Kerja Vue Js Dan Laravel Pada Startup Manawa Dengan Metode Waterfall,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 7122–7130, 2020.
- [22] Rully Pramudita, Rita Wahyuni Arifin, Ari Nurul Alfian, Nadya Safitri, and Shilka Dina Anwariya, “Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya,” *J. Buana Pengabd.*, vol. 3, no. 1, pp. 149–154, 2021, doi: 10.36805/jurnalbuanapengabdian.v3i1.1542.
- [23] B. Mulyadi, Jaroji, and A. T, “Aplikasi Sistem Pemesanan Jasa Laundry (E-Laundry) Berbasis Android,” *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 48–57, 2019, doi: 10.31849/zn.v1i1.2386.
- [24] B. D. Permana, “UPT Perpustakaan ISI Yogyakarta UPT Perpustakaan ISI Yogyakarta,” *Reimajenasi Timbre Nostalg. Bunyi Melalui Komposisi Musik*, vol. 3, pp. 1–16, 2021, [Online]. Available: <http://digilib.isi.ac.id/id/eprint/8497>
- [25] F. Fariyanto and F. Ulum, “Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [26] V. Apriana and S. Fauziah, “Applying Waterfall Method on Sales Information System,” *Mantik*, vol. 5, no. 2, pp. 820–826, 2021.
- [27] M. R. Fazli, L. Pandapotan, M. Rizaldi, and Y. Widiastiwi, “Analisis Pengembangan Aplikasi Mobile Tukangbersih Indonesia (Studi Kasus : Pt . Anilo Adikarya Sentosa),” no. April, pp. 374–385, 2021.
- [28] A. Sonita and R. F. Fardianitama, “Aplikasi E-Order Menggunakan Firebase dan Algoritme Knuth Morris Pratt Berbasis Android,” *Pseudocode*, vol. 5, no. 2, pp. 38–45, 2018, doi: 10.33369/pseudocode.5.2.38-45.
- [29] R. Akbar, M. Silvana, and F. A. Alizar, “Perancangan Aplikasi Pembayaran Non Tunai untuk Pengelolaan Bisnis Pencucian Mobil dengan Memanfaatkan Teknologi QR Code (Studi Kasus : Oto Pro Car Wash & Detailling Padang),” *Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2019, [Online]. Available: jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek
- [30] M. Tabrani and E. Pudjiarti, “Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori Pt. Pangan Sehat Sejahtera,” *J. Inkofar*, vol. 34, no. 1, pp. 189–196, 2017, doi: 2581-2920.
- [31] Y. Fernando, “Perancangan dan Implementasi Produk UMKM Aplikasi Vegetarian ‘VegeYuk’ Berbasis Android,” vol. 4, no. 4, pp. 246–251, 2023, doi: 10.47065/tin.v4i4.4216.