

SISTEM PEMESANAN LAUNDRY ONLINE BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN FLUTTER DI VISUAL STUDIO CODE

¹Fikrian Nur Abdullah, ²Ari Setia
Saputra, ³Juli Martinuz Zega,
⁴Ahmad Rizal Firdaus, ⁵Muhammad
Amin Fadilah

Email: ¹Fikrian.famz31@gmail.com,

²arisetiasaputra@gmail.com,

³julimartinusz@gmail.com,

⁴arf724636@gmail.com,

⁵aminfadilah1@gmail.com

Abstrak

Layanan laundry berbasis android telah menjadi solusi praktis dan efisien untuk masyarakat modern. Aplikasi laundry berbasis android dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan, pelacakan status laundry, dan pembayaran. Studi ini membahas solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan melalui penggunaan aplikasi mobile dalam industri layanan laundry. Dengan berbagai industri mengalami transformasi digital, memasukkan teknologi mobile telah menjadi langkah strategis penting untuk memodernisasi bisnis dan meningkatkan daya saing. Aplikasi laundry berbasis mobile yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan modern dan meningkatkan proses operasional pegawai laundry adalah fokus utama dari penelitian ini. Di antara fitur inovatif yang dimasukkan dalam desain aplikasi mobile ini adalah kemampuan pelanggan untuk memesan layanan laundry dengan mudah melalui antarmuka yang ramah pengguna. Aplikasi ini juga memiliki fitur pelacakan pesanan secara real-time, yang memungkinkan pelanggan melihat

status pesanan secara penuh dan memberikan umpan balik langsung. Aplikasi ini membantu karyawan laundry mengelola pesanan, inventaris, dan jadwal layanan. Algoritma cerdas dalam aplikasi membantu mengatur waktu penerimaan dan pengantaran, mengurangi waktu antrean, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Hasil pengukuran kinerja menunjukkan bahwa responsivitas dan produktivitas sistem telah meningkat. Meskipun penggunaan aplikasi mobile menunjukkan hasil yang positif, penelitian ini juga menemukan beberapa masalah yang perlu diatasi. Ini termasuk masalah keamanan data dan kebutuhan karyawan untuk dilatih untuk menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi. Rekomendasi praktis diberikan untuk mengatasi tantangan tersebut dan menjamin kesuksesan jangka panjang implementasi teknologi ini. Akhir dari penelitian ini adalah gambaran menyeluruh tentang bagaimana aplikasi laundry berbasis ponsel dapat menjadi alat strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Hasilnya dapat bermanfaat bagi pelaku bisnis, peneliti, dan pengembang teknologi untuk mendorong solusi serupa di berbagai industri.

Abstract

Android-based laundry services have become a practical and efficient solution for modern society. This study discusses solutions to improve operational efficiency and customer experience through the use of mobile applications in the laundry service industry. With various industries undergoing digital transformation, incorporating mobile technology has become an important strategic step to modernize businesses and improve competitiveness. Among the innovative features incorporated in

the design of this mobile application is the ability for customers to book laundry services easily through a user-friendly interface. The app also has a real-time order tracking feature, which allows customers to see the full order status and provide immediate feedback. The app helps laundry employees manage orders, inventory, and service schedules. Intelligent algorithms in the app help manage receipt and delivery times, reduce queue times, and optimize resource usage. Performance measurement results showed that the responsiveness and productivity of the system had improved. Although the use of mobile apps showed positive results, the study also found some issues that needed to be addressed. These include data security issues and the need for employees to be trained to adjust to technological changes. Practical recommendations were given to overcome these challenges and ensure the long-term success of this technology implementation. The end result of this research is a comprehensive overview of how a mobile-based laundry app can be a strategic tool to improve operational efficiency and increase customer satisfaction. The results can be useful for businesses, researchers and technology developers to encourage similar solutions in various industries.

Kata kunci: laundry, aplikasi android, kepuasan pelanggan

Pendahuluan

Laundry adalah salah satu bisnis yang berkembang pesat di Indonesia, terutama di kota-kota besar yang memiliki banyak penduduk yang sibuk dan tidak sempat mencuci pakaian sendiri. Laundry menawarkan jasa pencucian pakaian dengan mesin cuci, mesin pengering, dan cairan pembersih serta pewangi khusus.

Namun, dalam pelayanan jasa laundry, terdapat beberapa permasalahan yang sering dialami oleh pelanggan, seperti kesulitan dalam memesan, melacak, dan membayar layanan laundry secara online, serta kurangnya informasi yang up-to-date tentang berbagai jasa laundry yang ditawarkan. Selain itu, pengusaha laundry juga menghadapi tantangan dalam mengelola data pelanggan, pakaian, dan transaksi, serta memberikan pelayanan yang profesional dan meminimalisir kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi teknologi yang dapat mempermudah dan meningkatkan pelayanan jasa laundry. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah aplikasi laundry berbasis android. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk memesan, melacak, dan membayar layanan laundry secara online, serta mendapatkan informasi yang up-to-date tentang berbagai jasa laundry yang ditawarkan. Aplikasi ini juga dapat membantu pengusaha laundry dalam mengelola data pelanggan, pakaian, dan transaksi, serta memberikan pelayanan yang profesional dan meminimalisir kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Selain itu, aplikasi ini juga dapat dilengkapi dengan fitur geofencing dan push notification, yang dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan antar jemput laundry.

Landasan Teori

Menurut Pressman dan Bruce (2014:9), “aplikasi mobile adalah aplikasi yang

telah dirancang khusus untuk platform mobile (misalnya iOS, android, atau windows mobile).”

(Prakarsya, A., 2019) Menjelaskan bahwa, “mobile adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi pada piranti berukuran kecil, portable, dan wireless serta mendukung komunikasi.”

Menurut Safaat (2015), “Aplikasi mobile berasal dari dua buah kata yaitu kata application dan kata mobile. Application yang memiliki arti penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna (user) atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju sedangkan mobile diartikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ketempat yang lain.”

Menurut Sutarman (2012:3), “Program adalah barisan perintah/instruksi yang disusun sehingga dapat dipahami oleh komputer dan kemudian dijalankan sebagai barisan perhitungan numerik, dimana barisan perintah tersebut berhingga, berakhir, dan menghasilkan output.”

Menurut Nazaruddin (2012) “Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi.”

Menurut Safaat (2012:1) “android merupakan suatu software (perangkat lunak) yang digunakan pada mobile device (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi inti.”

Menurut Kadir (2013:4) Java Development Kit (JDK) adalah perangkat pengembangan aplikasi Java, Perangkat ini mutlak diperlukan untuk membuat aplikasi Android, mengingat aplikasi Android itu berbasis Java. Sebagaimana diketahui, Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi. Namun perlu diketahui, tidak semua pustaka dalam java digunakan di Android. Sebagai contoh Android tidak menggunakan Swing.

(Maiyana Efni, 2018) “Java Development Kit (JDK) adalah bahasa pemrograman java, JDK digunakan untuk bahasa pemrograman Android.

Menurut (Raharjo,2019). “Flutter adalah Software Development Kit (SDK) buatan Google yang berfungsi untuk membuat aplikasi mobile menggunakan bahasa pemrograman Dart, baik untuk Android maupun iOS.”

Menurut (Tjandra & Surya Chandra, 2020) “Flutter adalah perangkat lunak pengembangan aplikasi seluler (SDK) open source yang dikembangkan dan didukung oleh Google dan dipergunakan untuk pengembangan aplikasi Android dan iOS.”

Menurut (Octafian, Budiwati, & Tambunan, 2017). “Visual Studio Code merupakan software editor yang dibuat oleh Microsoft, pada dasarnya Microsoft mengetahui bahwa tidak semua programmer menggunakan sistem operasi Microsoft Windows. Kemudian Microsoft mengambil keputusan untuk rilis Visual studio code online dalam bentuk website , target utama dari editor ini ialah para programmer web developer

yang mengembangkan aplikasi website maupun android atau IOS.”

Menurut (Ummy Gusti Salamah, 2021). “Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta Bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dst.”

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014:161) “diagram aktivitas atau activity diagram adalah menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.”

Menurut Andi (2010:62) “Diagram aktivitas (activity diagram) sesungguhnya merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan komputasi-komputasi dan aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan.”

Menurut (Setiawan & Khairuzzaman, 2017) “Diagram use case menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan

yang harus dipenuhi sistem dari pandangan”.

Menurut (Lisnawanty, 2014) “Use Case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Use Case 12 mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan aplikasi yang akan dibuat.”

Menurut Brady dan Loonam (2010), “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem.

Menurut simarmata dalam (Fridayanthie & Mahdiati, 2016) “Entity RelationShip Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan mambantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas”

Menurut Simarmata dan paryudi dalam Jurnal Fridayanthie dan Mahdiati (2016:132) “Logical Record Structured (LRS) adalah representasi dari struktur record- record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas”. Menentukan kardinalitas, jumlah tabel, dan Foreign Key (FK)”

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) LRS adalah “sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitannya dengan konvensi ke LRS”.

Menurut Lastiansah (2012), “User interface adalah cara program dan pengguna untuk berinteraksi. Istilah user interface terkadang digunakan sebagai

pengganti istilah Human Computer Interaction (HCI) dimana semua aspek dari interaksi pengguna dan komputer. Semua yang terlihat dilayar, membaca dalam dokumentasi dan dimanipulasi dengan keyboard (atau mouse) juga merupakan bagian dari user interface.” Menurut Muhyidin, et al. (2020) dalam jurnal ilmiahnya menjelaskan bahwa “User Interface adalah ilmu yang mempelajari tentang tata letak desain grafis pada tampilan sebuah website atau aplikasi.”

Pembahasan

1. Proses Sistem Berjalan

Sistem pemesanan laundry ini dimulai dari halaman login, dimana pengguna diminta untuk memasukkan email dan password, jika user belum mempunyai akun, bisa mendaftar terlebih dahulu di sign up. Di menu sign up, user akan diminta untuk memasukkan nama lengkap, nomor telfon, alamat email, dan mengatur password. Setelah mendaftar, user akan diarahkan ke halaman login kembali. Jika user sudah berhasil login, maka akan menuju tampilan home. Di tampilan home terdapat kolom search, banner diskon, 3 submenu diantaranya quick wash, standard dan premium, lalu ada tampilan laundry terdekat.

Di tampilan submenu quickwash akan ada pilihan pencucian yaitu wash and fold dan dry clean, dimana quickwash ini hanya bisa diakses langsung ke toko terdekat. Kemudian di submenu standard akan ada pilihan pencucian yaitu wash and fold, wash and iron, steam press dan

dry clean, dimana standard ini mempunyai estimasi pencucian 1 sampai 2 hari. Berikutnya di submenu premium akan ada pilihan yang sama seperti submenu standard, perbedaannya adalah estimasi pengerjaannya lebih cepat yaitu 4 sampai 6 jam.

dari menu yang ada di submenu tadi, jika di klik salah satunya, misalkan klik wash and fold, maka user akan diminta untuk memasukkan jenis baju dan berapa banyak jumlahnya, ya disini harga dihitung berdasarkan jenis pakaian, jika sudah memasukkan semua itu, maka user bisa lanjut untuk penjadwalan. Penjadwalan disini adalah kapan pakaian akan di pickup dan kapan pakaian akan di antar kembali ke rumahnya. User dapat memilih tanggal dan jam yang sudah di sediakan di aplikasi. Jika sudah, user akan lanjut ke pemilihan pewangi dan juga packaging. Pewangi yang disediakan adalah mild, floral, fruity dan citrus. Lalu untuk packaging ada cloth, paper, box dan basket. Jika sudah akan lanjut ke pemilihan alamat, bisa memasukkan alamat rumah maupun alamat kantor, kemudian lanjut ke summary, ditampilkan ini akan disajikan ringkasan yang sudah di input tadi, mulai dari jenis pakaian, tanggal pickup, alamat, lalu akan di tampilkan juga harga dari perhitungan semua inputan sebelumnya. Jika belum sesuai user bisa menghapus ataupun mengedit item nya, jika sudah sesuai, user bisa lanjut proceed to payment. Di

payment user akan diberi pilihan variasi pembayaran.

Menu berikutnya adalah orders. Di menu ini akan ada 3 menu yaitu active, completed dan cancelled. Menu active akan menunjukkan pemesanan yang sedang di proses, menu completed akan menunjukkan pemesanan yang sudah selesai dan menu cancelled akan menunjukkan pemesanan yang dibatalkan. User bisa melacak proses pesanannya melalui order details yang akan ditampilkan pada menu active.

Sudah clear untuk menu home dan order, terakhir adalah menu basket. Di menu ini di tampilkan pesan-pesan yang belum dibayar atau masih rencana user. jika kosong akan ada tombol start adding, agar user bisa langsung melanjutkan pesannya.

2. Proses Sistem Masukan

Login, input data saat ingin masuk akun.

Register, input data diri untuk mendaftar.

Kuantitas pakaian, input jumlah pakaian yang ingin di laundry.

Penjadwalan, input range tanggal untuk antar jemput.

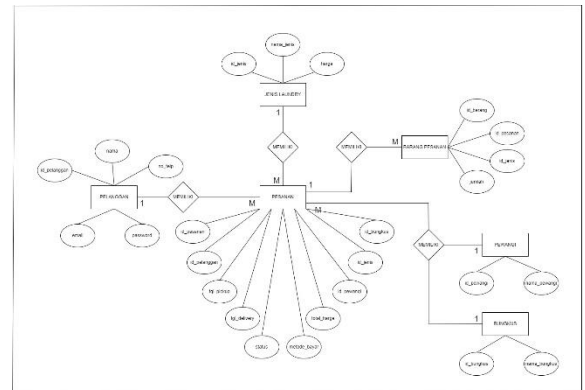
Pewangi dan pengemasan, input jenis pewangi dan pengemasan.

Alamat, input alamat pelanggan.

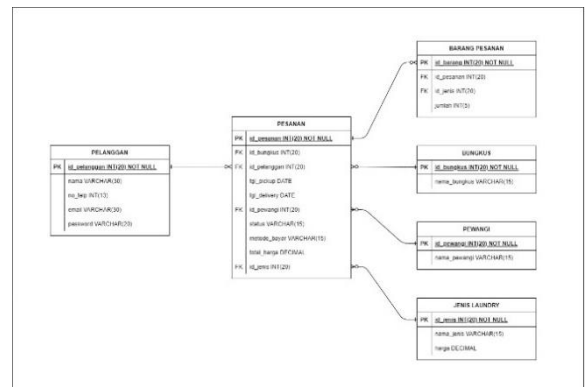
Pembayaran, input tipe pembayaran.

3. Rancangan

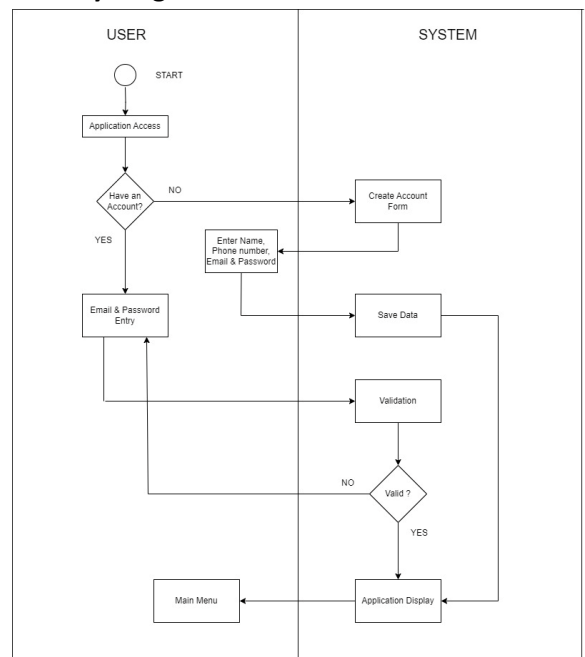
ERD (Entity Relationship Diagram)

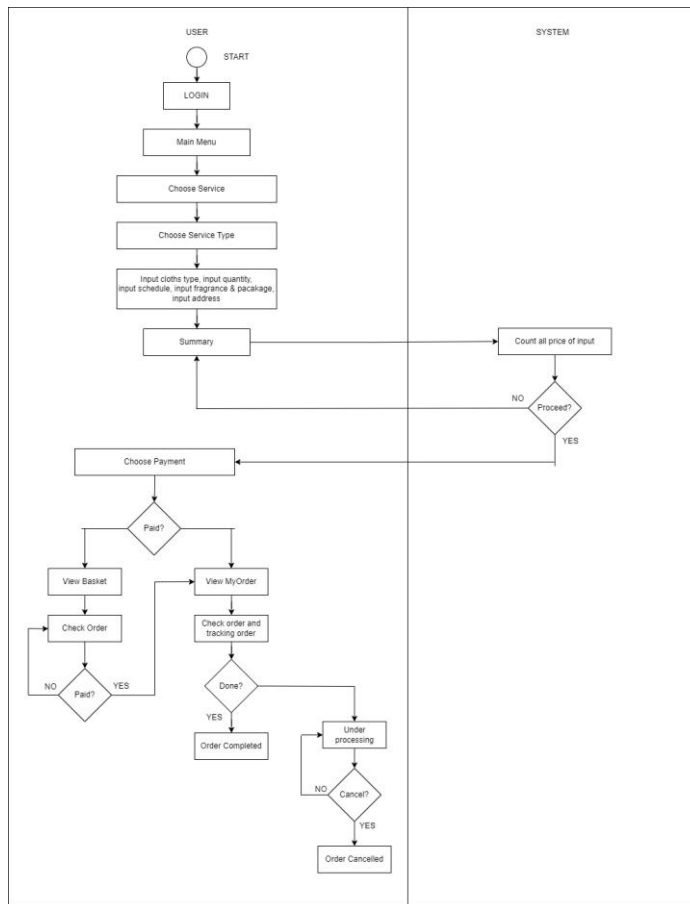


LRS (Logical Record Structure)

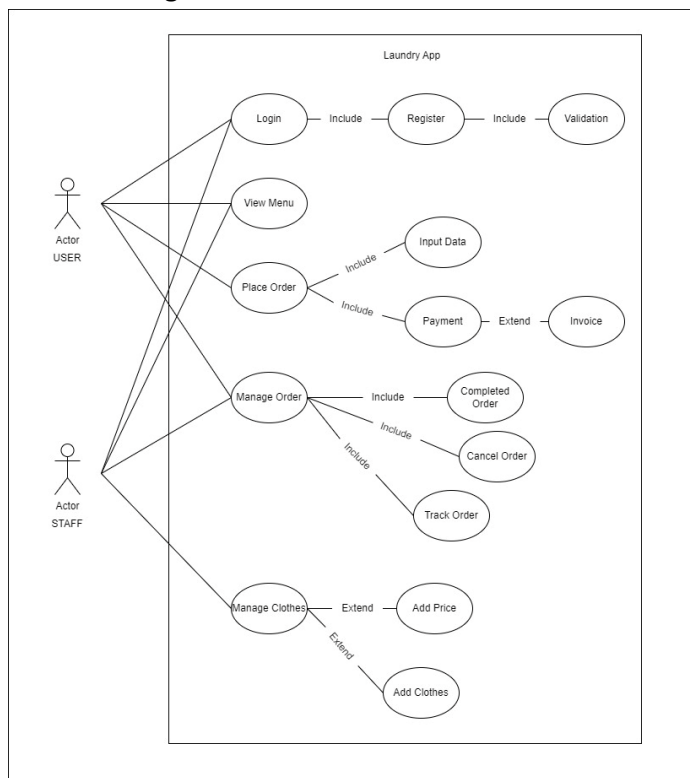


Activity Diagram

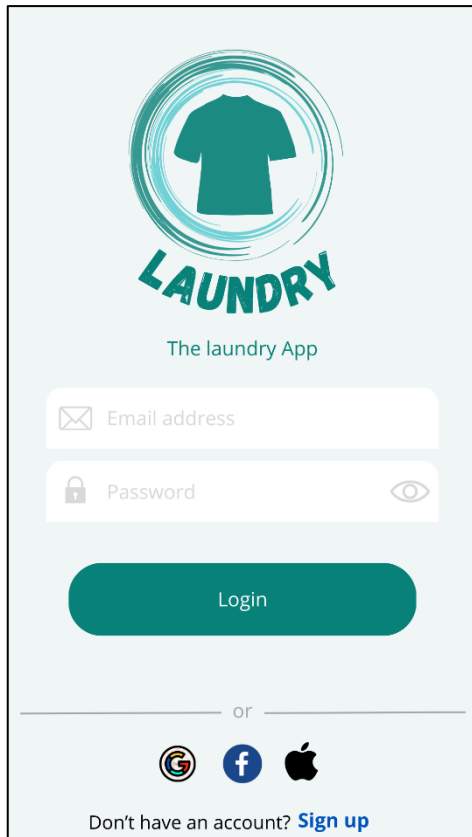




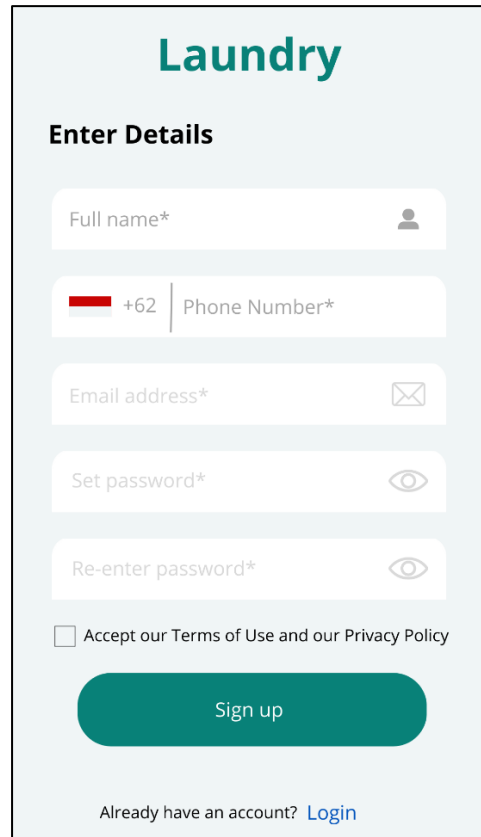
Use Case Diagram



User Interface



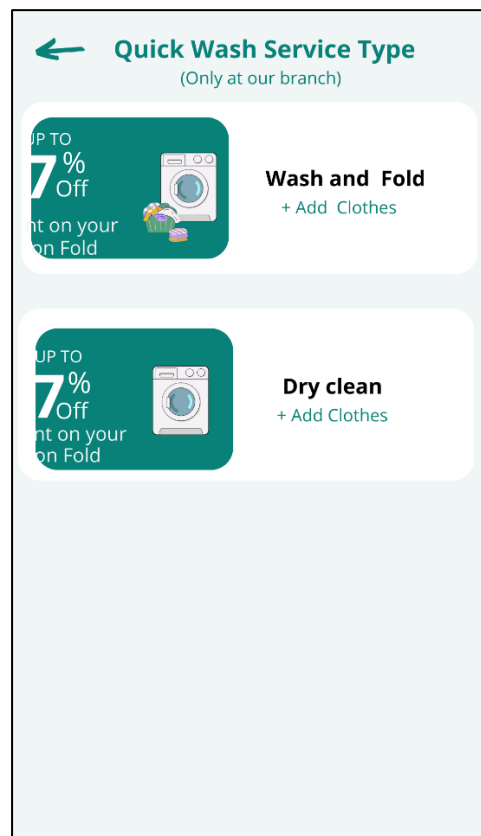
The login screen for the Laundry App. It features a circular logo with a teal t-shirt icon and the word "LAUNDRY" in a stylized font. Below the logo is the text "The laundry App". There are two input fields: "Email address" with an envelope icon and "Password" with a lock icon and an eye icon to toggle visibility. A teal "Login" button is positioned below the password field. At the bottom, there are social media icons for Google, Facebook, and Apple, followed by the text "Don't have an account? [Sign up](#)".



The sign-up screen for the Laundry App. It has a teal header with the word "Laundry". Below it is the section "Enter Details". There are four input fields: "Full name*" with a person icon, "+62 | Phone Number*" with a red flag icon, "Email address*" with an envelope icon, and "Set password*" with an eye icon. Below these is a "Re-enter password*" field with an eye icon. A checkbox labeled "Accept our Terms of Use and our Privacy Policy" is present. A teal "Sign up" button is at the bottom. At the very bottom, it says "Already have an account? [Login](#)".



The home screen of the Laundry App. It has a teal header with a menu icon, the word "Laundry", and a heart icon. Below the header is a search bar labeled "Search by Location & store". A large teal banner advertises "UP TO 11% Off Discount" with an image of a washing machine and laundry. Below the banner is a section titled "Services" with three icons: "Quick Wash" (alarm clock), "Standard" (washing machine), and "Premium" (washing machine with a crown). At the bottom is a section titled "Nearby Laundries" with two "Preferred" laundry locations, each showing a 7% discount. A bottom navigation bar contains icons for "Home", "Orders", and "Basket".



The service selection screen. It has a teal header with a back arrow and the text "Quick Wash Service Type (Only at our branch)". There are two service options, each with a 7% discount banner and a washing machine icon: "Wash and Fold" with "+ Add Clothes" and "Dry clean" with "+ Add Clothes".

Standart Service Type

(Estimated 1-2 Days)

UP TO 7% Off
on your
on Fold

Wash and Fold

+ Add Clothes

UP TO 7% Off
on your
on Fold

Wash and Iron

+ Add Clothes

UP TO 7% Discount
Get Discount
first wash on

Steam Press

+ Add Clothes

UP TO 7% Off
on your
on Fold

Dry clean

+ Add Clothes

Premium Service Type

(Estimated 4-6 Hours)

UP TO 7% Off
on your
on Fold

Wash and Fold

+ Add Clothes

UP TO 7% Off
on your
on Fold

Wash and Iron

+ Add Clothes

UP TO 7% Discount
Get Discount
first wash on

Steam Press

+ Add Clothes

UP TO 7% Off
on your
on Fold

Dry clean

+ Add Clothes

Add Clothes

(Wash and Fold)

Shirt
Rp. 2000

- 1 +

Long Top
Rp. 2000

- 1 +

Crop Top
Rp. 2000

- 1 +

Skirt
Rp. 2000

- 1 +

Dresses
Rp. 2000

- 0 +

Outer
Rp. 2000

- 0 +

Shorts
Rp. 2000

- 0 +

Schedule

Schedule

.....

Schedule your Pick up +

Schedule your Delivery +

←

Schedule

📅

⌛

📍

✓

✕

Time

✓ 9.00 AM - 10.00 AM

10.00 AM - 11.00 AM

Date

2023-07-28

< July 2023 >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Confirm

←

Schedule

📅

⌛

📍

✓

🕒

Schedule your Pick up

July 28 (11.00AM - 12.00AM)

✎

🚚

Schedule your Delivery

July 31 (5.00AM - 6.00AM)

✎

Next

←

Schedule

📅

⌛

📍

✓

💧

Select Fragrance

+

🚚

Select Package

+

Add Additional Instructions false

Type here...

←

Instruction

⌛

📍

✓

📅

💧

Select Fragrance

+

🚚

Select Package

+

✕

Fragrance

🧴

Mild

🌸

Floral

🍌

Fruity

🍊

Citrus

Confirm

Mobile Programming, Vol. 1, Oktober 2023

Instruction

Select Fragrance

Select Package

Fragrance

Cloth
 Paper
 Box
 Basket

Confirm

Instruction

Add a new address

Home

Asep Supandi
Jl. Kramat Sentiong, Senen
Jakarta Pusat, 15123

Work

Chris John
JL. Setia Budi, Kuningan
Jakarta Selatan, 12910

Payment

Suggested

OVO ☐

Dana ☐

Gopay ☐

Other

Cash on delivery ☐

Credit / Debit Card ☐

Online Banking ☐

Summary

Long Top
Rp. 2000 1

Crop Top
Rp. 2000 1

Skirt
Rp. 2000 3

Pickup and delivery to : Home Asep
Jl. Kramat Sentiong, Senen

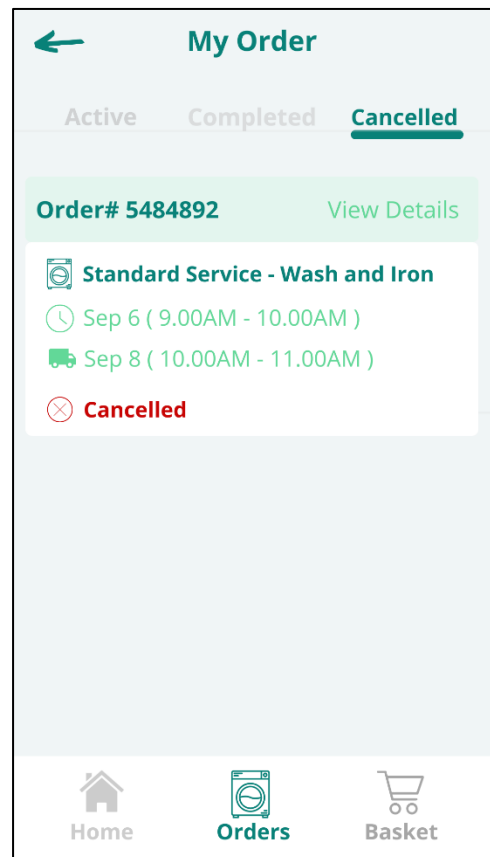
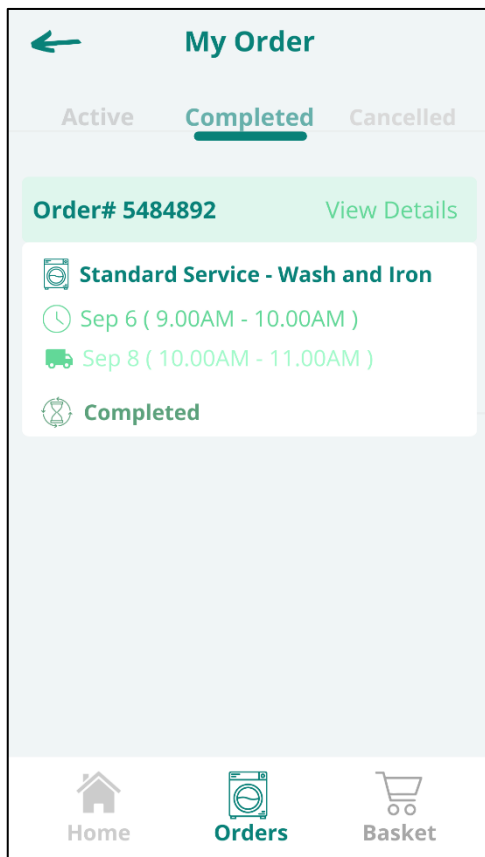
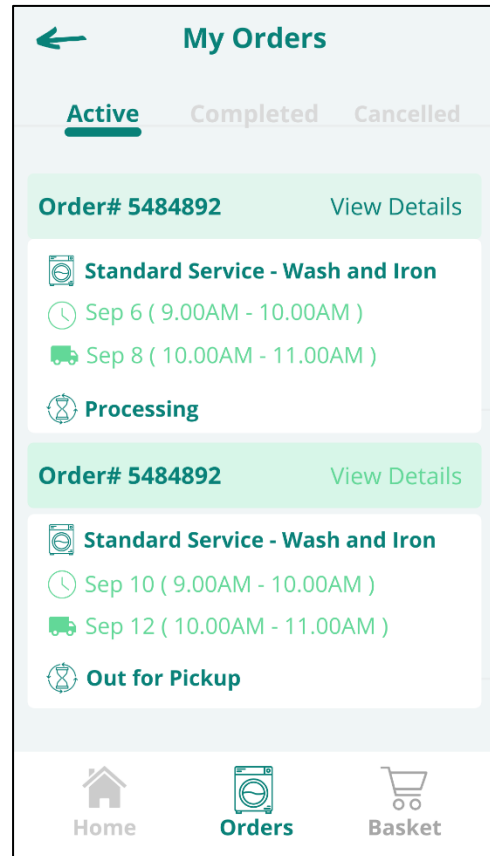
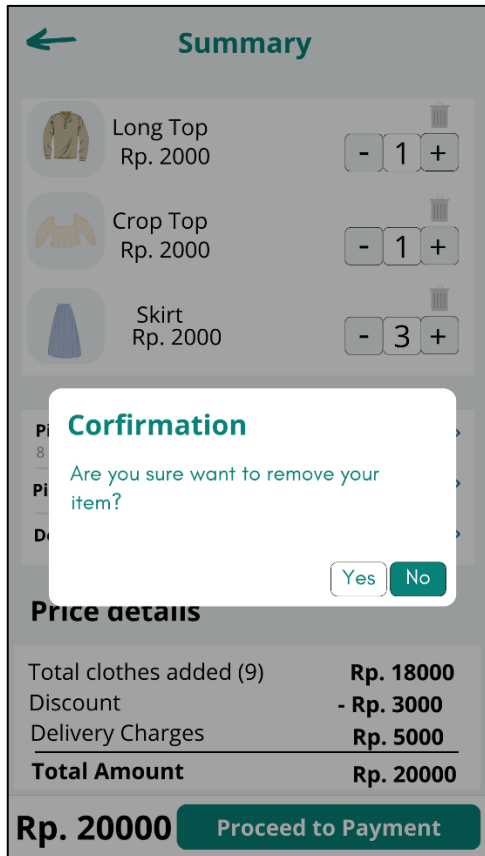
Pickup : July 28 (11.00AM - 12.00PM)

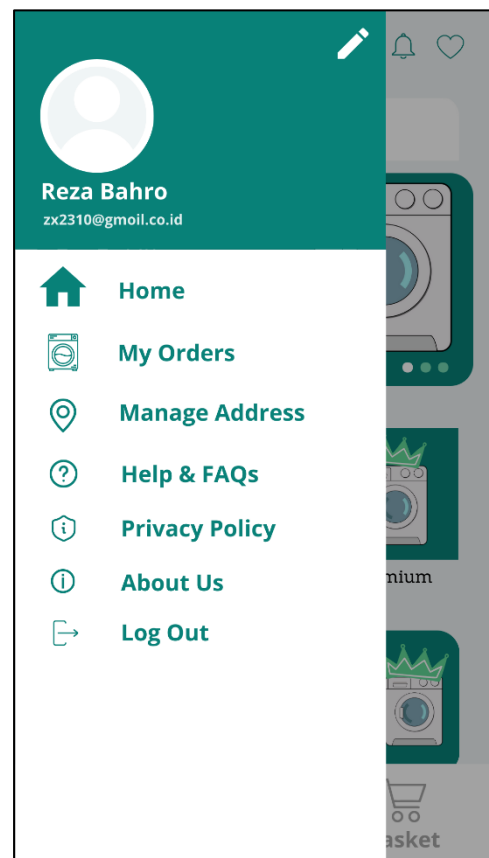
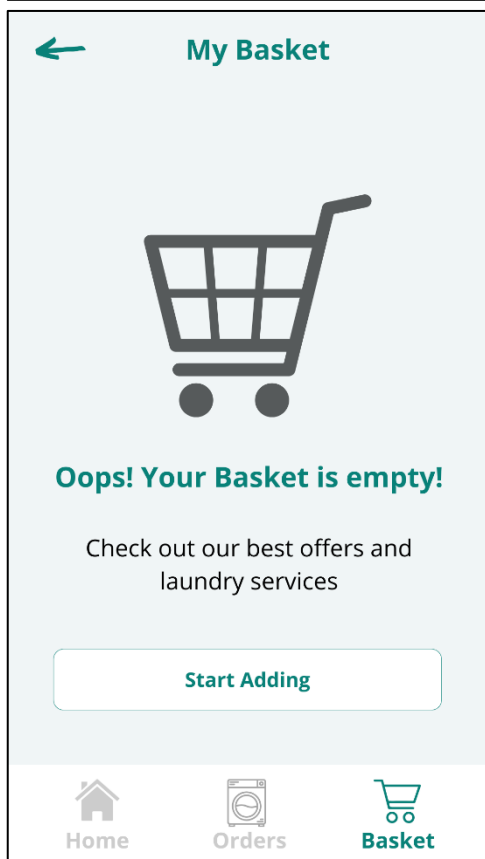
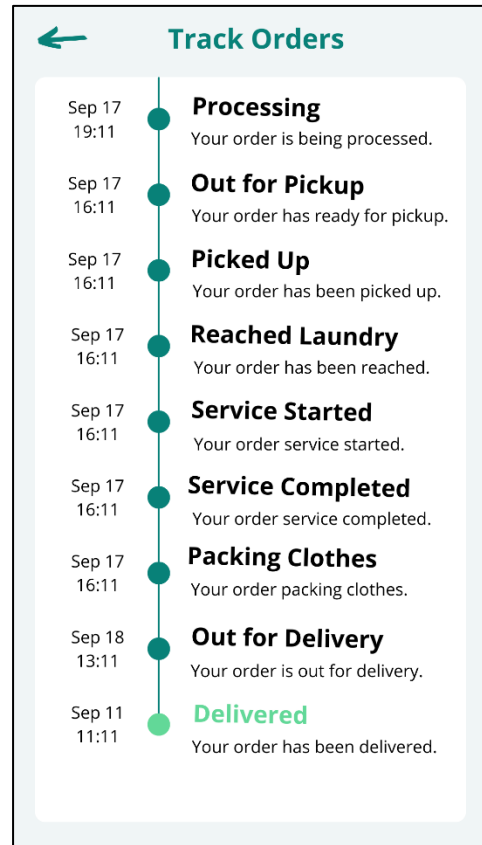
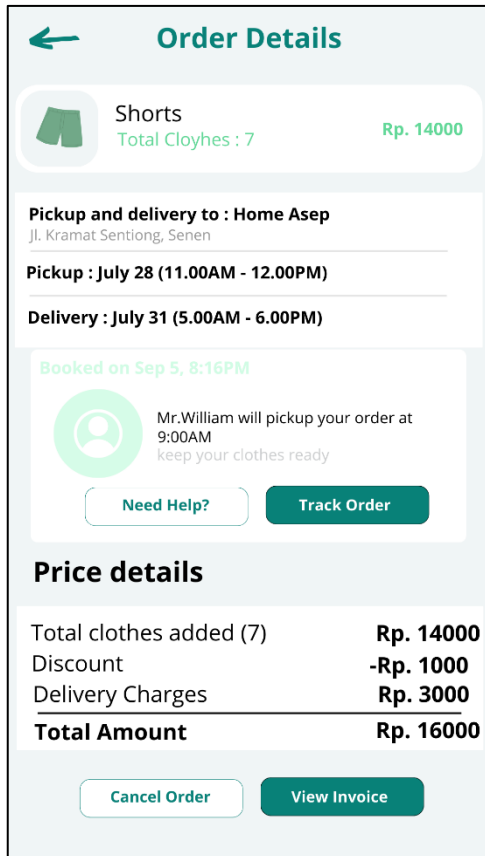
Delivery : July 31 (5.00AM - 6.00PM)

Price details

Total clothes added (9)	Rp. 18000
Discount	- Rp. 3000
Delivery Charges	Rp. 5000
Total Amount	Rp. 20000

Rp. 20000 **Proceed to Payment**





Kesimpulan

Aplikasi mobile meningkatkan efisiensi operasional dalam industri laundry. Proses pemesanan yang sederhana, pelacakan pesanan dalam waktu nyata, dan integrasi pembayaran online meningkatkan efisiensi dan responsivitas sistem. Selain itu, pengalaman pelanggan ditingkatkan melalui kemudahan pembayaran, pemantauan pesanan yang jelas, dan antarmuka pengguna yang ramah pengguna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi laundry berbasis ponsel memiliki potensi untuk memberi pelanggan dan pemilik usaha laundry nilai yang signifikan. Pengalaman pelanggan yang lebih baik dapat meningkatkan retensi pelanggan dan meningkatkan pangsa pasar, sementara peningkatan efisiensi operasional dapat mengurangi biaya dan meningkatkan pendapatan.

Saran

Hasil penelitian ini menghasilkan beberapa rekomendasi yang dapat membantu industri ini mengembangkan

dan menerapkan aplikasi laundry berbasis ponsel.

Karyawan harus dilatih dengan baik untuk menggunakan dan mengelola aplikasi ini. Ini akan memastikan bahwa setiap pihak yang terlibat dapat memaksimalkan potensi teknologi ini. Untuk melindungi data pelanggan dan operasi dari potensi ancaman keamanan, langkah-langkah keamanan data yang kuat diperlukan umpan balik. Beri tahu kami tentang umpan balik mereka secara teratur sehingga kami dapat terus memperbaiki dan mengembangkan aplikasi yang memenuhi kebutuhan dan preferensi pelanggan. Pertimbangkan potensi integrasi layanan tambahan untuk meningkatkan nilai pelanggan, seperti program loyalitas, promosi khusus, atau layanan tambahan. Untuk memastikan bahwa aplikasi laundry berbasis ponsel dapat menjadi alat yang lebih efektif untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis dalam industri laundry, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan, terutama mengenai perubahan dalam tren teknologi dan kebutuhan pasar.