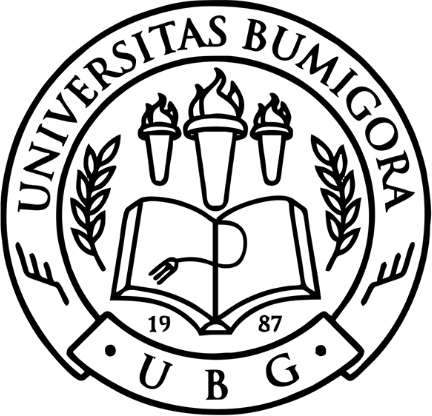
***Salon atau Barbershop Panggilan" dengan Penjadwalan Dinamis dan Preferensi Gaya Terkomputasi (CutOnCall)***



Disusun Oleh :  
Ahmad Albani Islami 2201010037

# BAB I

# Pendahuluan

## Latar Belakang

CutOnCall adalah sebuah aplikasi inovatif yang menghadirkan layanan salon atau barbershop panggilan langsung ke lokasi pelanggan. Melalui aplikasi mobile, pengguna dapat dengan mudah memesan layanan potong rambut, memilih gaya yang diinginkan, serta menentukan jadwal layanan sesuai ketersediaan waktu mereka. Tukang cukur atau penata rambut profesional akan datang ke lokasi pengguna berdasarkan permintaan yang telah dijadwalkan, dan keberadaan mereka dapat dipantau secara real-time melalui aplikasi.

Konsep ini dirancang untuk merevolusi pengalaman layanan salon dan barbershop dengan cara yang lebih fleksibel dan personal. CutOnCall menghilangkan kebutuhan pelanggan untuk datang ke salon fisik, sehingga lebih menghemat waktu dan memberikan kenyamanan, terutama bagi mereka yang memiliki mobilitas terbatas atau jadwal yang padat. Aplikasi ini mengusung prinsip layanan "bergerak", di mana penyedia jasa yang melakukan perjalanan ke pelanggan, bukan sebaliknya.

Dengan pendekatan ini, CutOnCall tidak hanya menawarkan kemudahan, tetapi juga berupaya memberikan pengalaman potong rambut yang disesuaikan dengan preferensi pribadi setiap pengguna, menjadikannya solusi modern untuk kebutuhan perawatan rambut yang efisien, praktis, dan berkualitas.Bagian-bagian yang dikomputasikan dalam aplikasi **CutOnCall** mencakup beberapa aspek penting dalam mendukung layanan salon atau barbershop panggilan.

## Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang system layanan salon/barbershop panggilan yang dapat memproses permintaan pelanggan secara realtime
2. Bagaimana cara system membuat penjadwalan dinakis berdasarkan ketersediaan stylist dan lokasi pelanggan
3. Bagaimana mengintegrasikan fitur rekomendasi gaya rembut yang terkomputasi berdasarkan preferensi pengguna
4. Bagaimana menjamin efisiensi waktu antara pelanggan dan stylish dalam proses pemesanan dan pelayanan
5. Bagaimana system dapat mengelola profil stylish, review dan history layanan secara terstruktur

## Batasan Masalah

1. Aplikasi hanya melayani pemesanan jasa salon/barbershop secara **panggilan (home service).**
2. Penjadwalan hanya mempertimbangkan **ketersediaan stylist, lokasi pelanggan,** dan **waktu tempuh**, tanpa mempertimbangkan faktor eksternal seperti cuaca atau kemacetan.
3. Rekomendasi gaya rambut berdasarkan data **preferensi awal pengguna, histori layanan,** dan **data gaya populer.**
4. Sistem berbasis **Android (mobile app)** dan tidak mencakup versi web pada tahap awal.
5. Pembayaran hanya dilakukan secara **tunai atau melalui metode pembayaran digital tertentu (misalnya: e-wallet).**

## Tujuan

1. Membangun aplikasi salon/barbershop panggilan berbasis mobile dengan fitur penjadwalan dinamis.
2. Memberikan pengalaman pemesanan layanan grooming yang praktis dan efisien bagi pengguna.
3. Menyediakan sistem rekomendasi gaya rambut berbasis preferensi pengguna untuk meningkatkan kepuasan layanan.
4. Memberikan kemudahan bagi stylist dalam menerima pesanan, melihat jadwal, dan mengatur waktu kerja.
5. Mengoptimalkan waktu pelayanan dengan algoritma penjadwalan cerdas berbasis lokasi dan waktu luang.

## Manfaat

1. Bagi pelanggan: Memudahkan dalam memesan layanan salon/barbershop kapan saja dan di mana saja sesuai preferensi.
2. Bagi stylist: Memberikan platform untuk mengatur jadwal kerja, meningkatkan jangkauan pelanggan, dan mengoptimalkan pendapatan.
3. Bagi pengembang: Sebagai studi implementasi sistem berbasis penjadwalan dinamis dan personalisasi layanan berbasis data.
4. Secara umum: Mendorong digitalisasi layanan grooming berbasis lokasi dan personalisasi gaya di era teknologi on-demand.

## BAB II

**LANDASAN TEORI**

## TEORI DASAR

### Komputasi Bergerak (Mobile Computing)

Komputasi bergerak adalah teknologi yang memungkinkan pengguna mengakses, memproses, dan berbagi data kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile yang terhubung ke jaringan nirkabel. Dalam konteks CutOnCall, komputasi bergerak menjadi fondasi utama dalam membangun aplikasi panggilan layanan salon atau barbershop, karena pengguna dapat melakukan pemesanan layanan dari lokasi mana pun melalui smartphone mereka. Sistem ini juga mendukung interaksi real-time antara pengguna dan stylist secara efisien (Mustapa et al., 2021).

### Penjadwalan Dinamis (Dynamic Scheduling)

Penjadwalan dinamis adalah metode pengelolaan waktu yang secara otomatis menyesuaikan jadwal berdasarkan parameter-parameter yang berubah, seperti ketersediaan stylist, lokasi pelanggan, dan estimasi waktu perjalanan. Pada aplikasi CutOnCall, penjadwalan dinamis memungkinkan sistem mengoptimalkan waktu pelayanan dan mencegah tumpang tindih jadwal, sehingga meningkatkan efisiensi operasional layanan (Hidayat & Wibowo, 2023).

### Sistem Rekomendasi (Recommendation System)

Sistem rekomendasi adalah teknologi berbasis data yang digunakan untuk memberikan saran personal kepada pengguna berdasarkan histori interaksi, preferensi pribadi, atau tren populer. CutOnCall mengadopsi sistem ini untuk menyarankan gaya rambut atau penata rambut yang sesuai dengan preferensi pengguna sebelumnya, sehingga pengalaman layanan menjadi lebih personal dan memuaskan.

### Arsitektur Client-Server

CutOnCall mengimplementasikan arsitektur client-server, di mana aplikasi mobile (client) bertugas mengirim permintaan ke server, dan server bertanggung jawab mengelola data, memproses permintaan, dan merespons kembali ke client. Arsitektur ini memungkinkan sistem bekerja secara efisien, skalabel, dan terstruktur dalam mengelola interaksi pengguna, stylist, dan layanan yang diberikan (Putra et al., 2020).

### Sistem Pembayaran Digital (E-Wallet)

E-Wallet merupakan sistem pembayaran elektronik yang digunakan dalam CutOnCall untuk memfasilitasi transaksi secara cashless. Pengguna dapat membayar layanan melalui dompet digital seperti OVO, GoPay, atau DANA. Integrasi E-Wallet dalam aplikasi memastikan transaksi berlangsung cepat, aman, dan tercatat secara otomatis dalam sistem (Sulistyawati et al., 2022).

### REST API (Representational State Transfer API)

REST API adalah protokol komunikasi yang digunakan untuk menghubungkan aplikasi mobile dengan server. Dalam CutOnCall, REST API digunakan untuk menangani permintaan pemesanan, pengambilan data gaya rambut, update status layanan, dan integrasi dengan sistem penjadwalan serta rekomendasi. REST API memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sistem yang modular dan mudah di-maintain (Hidayat & Wibowo, 2023).

### Geographic Information System (GIS)

GIS merupakan sistem informasi geografis yang digunakan untuk menentukan dan menampilkan lokasi pelanggan maupun stylist secara akurat. Dalam aplikasi CutOnCall, GIS memungkinkan fitur pelacakan lokasi stylist secara real-time, sehingga pengguna dapat mengetahui estimasi waktu kedatangan stylist ke lokasi mereka (Putra et al., 2020).

# Teknologi yang Digunakan

### Platform Mobile Development

Pengembangan aplikasi CutOnCall dilakukan pada platform Android menggunakan framework seperti Flutter. Flutter dipilih karena mampu menghasilkan aplikasi dengan performa tinggi, UI responsif, dan kompatibel dengan berbagai perangkat Android.

### Backend dan Server

Backend dikembangkan menggunakan framework seperti Node.js atau Django, yang menangani logika bisnis, otorisasi pengguna, pengolahan permintaan REST API, dan integrasi dengan database. Server juga mengelola penjadwalan dinamis dan sistem rekomendasi gaya (Hidayat & Wibowo, 2023).

### Database Management System

Data pelanggan, jadwal stylist, riwayat pemesanan, dan preferensi gaya disimpan menggunakan sistem manajemen basis data seperti MySQL atau PostgreSQL. Pemilihan sistem database disesuaikan dengan kebutuhan relasional dan konsistensi data tinggi.

### Sistem Rekomendasi Gaya Rambut

Menggunakan pendekatan berbasis content-based filtering dan data histori pengguna. Sistem ini menganalisis preferensi dan pilihan gaya sebelumnya untuk menyarankan gaya rambut baru yang relevan.

### Integrasi Pembayaran E-Wallet

Integrasi dengan layanan E-Wallet dilakukan melalui API resmi dari penyedia dompet digital, memastikan transaksi berlangsung aman dan sesuai standar (Sulistyawati et al., 2022).

### Sistem Notifikasi dan Tracking

Sistem notifikasi digunakan untuk mengingatkan pengguna terkait jadwal layanan, status pemesanan, dan promosi. Tracking stylist dilakukan melalui modul GPS yang terhubung dengan GIS pada aplikasi (Putra et al., 2020).

# Penelitian Terkait

Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai layanan digital berbasis mobile dan penjadwalan dinamis. Salah satunya adalah penelitian oleh Mustapa et al. (2021) yang mengembangkan aplikasi pemesanan barbershop berbasis Android dengan fitur informasi stylist dan pemesanan langsung. Penelitian Hidayat & Wibowo (2023) membahas penerapan REST API dalam sistem reservasi digital, relevan dalam pengembangan alur pemesanan CutOnCall. Sementara itu, Putra et al. (2020) meneliti integrasi GIS dan e-CRM untuk sistem pemesanan salon dan barbershop, yang menjadi acuan dalam membangun sistem pelacakan dan layanan personal pada CutOnCall. Penelitian dari Sulistyawati et al. (2022) juga memberikan referensi terkait sistem manajemen layanan grooming digital.

# BAB III

# PERANCANGAN SISTEM

## Konsep dan Mekanisme Kerja Sistem

CutOnCall merupakan aplikasi layanan salon atau barbershop panggilan berbasis Android yang dirancang dengan konsep komputasi bergerak dan personalisasi layanan. Sistem ini bekerja berdasarkan prinsip client-server dengan penjadwalan dinamis dan integrasi teknologi GIS serta e-CRM.

### Pengguna dapat mengakses layanan melalui aplikasi mobile dengan fitur:

### Pemesanan layanan salon/barbershop ke lokasi pengguna.

### Penjadwalan otomatis berdasarkan waktu luang stylist dan lokasi pengguna.

1. Rekomendasi gaya rambut sesuai histori dan preferensi pengguna**.**
2. Pelacakan real-time stylist menuju lokasi pelanggan.
3. Pembayaran digital melalui e-wallet.

### Sementara itu, pihak stylist dapat mengakses dashboard untuk:

### Melihat permintaan layanan.

### Menyetujui jadwal berdasarkan slot waktu tersedia.

### Melacak lokasi pelanggan dan menuju ke sana.

### Mengelola riwayat layanan dan penilaian pelanggan.

## Mekanisme Kerja Sistem

### Registrasi & Login

Pengguna dan stylist membuat akun melalui aplikasi.

### Pemilihan Layanan & Jadwal

Pengguna memilih jenis layanan, menentukan lokasi, dan waktu yang diinginkan.

### Penjadwalan Otomatis

Sistem mencocokkan permintaan dengan stylist terdekat yang tersedia menggunakan algoritma penjadwalan dinamis.

### Notifikasi & Konfirmasi

Stylist menerima notifikasi pemesanan dan melakukan konfirmasi.

### Tracking & Layanan

Pengguna dapat melacak pergerakan stylist melalui GIS hingga layanan selesai dilakukan.

### Pembayaran

Setelah layanan selesai, pengguna melakukan pembayaran melalui E-Wallet.

### Rating & Review

Pengguna dapat memberikan penilaian terhadap layanan, yang disimpan untuk sistem rekomendasi selanjutnya.

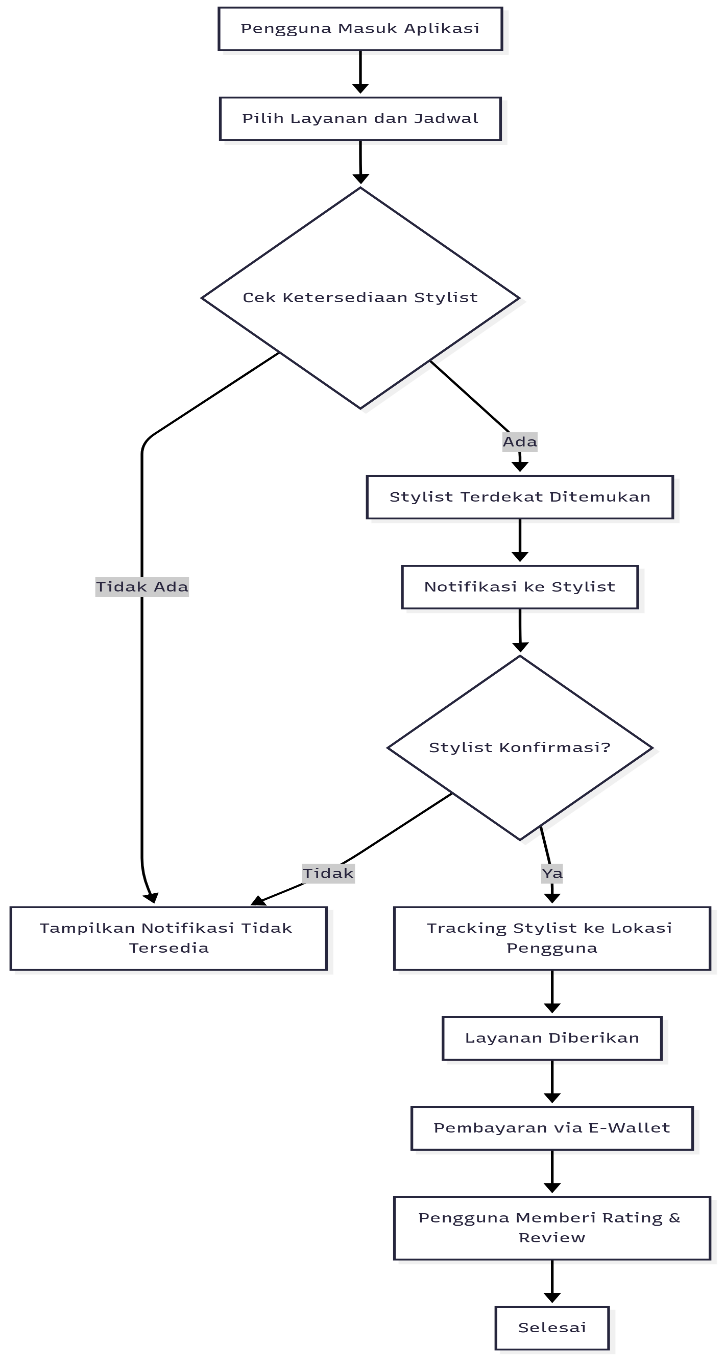


Image 3.2 Mekanisme kerja sistem

## Operasi Sistem

### Operasi sistem CutOnCall dibagi menjadi dua sisi:

### Sisi Pengguna: Fokus pada pengalaman pemesanan, pelacakan layanan, pembayaran, dan review.

### Sisi Stylist: Fokus pada pengelolaan jadwal, penerimaan pemesanan, tracking pelanggan, dan eksekusi layanan.

## Arsitektur Sistem

### Arsitektur CutOnCall menggunakan pendekatan 3-tier:

### Presentation Layer (Client Mobile App)

### Application Layer (Server/Backend dengan REST API)

### Data Layer (Database Relasional)

Setiap lapisan terhubung secara modular untuk memudahkan pemeliharaan dan pengembangan.

## Komponen Utama Sistem

### Aplikasi Mobile (Android) – Antarmuka pengguna untuk pemesanan dan pelacakan.

### Dashboard Stylist – Tampilan terpisah untuk stylist mengelola permintaan layanan.

### REST API – Menjembatani komunikasi antara client dan server.

### Database – Menyimpan data pengguna, jadwal, transaksi, dan histori layanan.

### Payment Gateway (E-Wallet API) – Mendukung pembayaran digital.

### GIS Module – Menyediakan data lokasi dan navigasi real-time.

### Sistem Notifikasi – Push notification untuk status pemesanan dan pengingat.

## Visualisasi Arsitektur Sistem

Image 3.6 Visualisasi Arsitektur Sistem

## Penjelasan Alur Kerja Infrastruktur

### Pengguna membuka aplikasi dan mengirim permintaan layanan melalui REST API.

### Server memproses permintaan dan mencari stylist berdasarkan kriteria lokasi dan waktu.

### Informasi disimpan dan dikelola dalam database.

### Jika tersedia, sistem mengirim notifikasi ke stylist.

### Stylist menyetujui, dan sistem mulai pelacakan GIS.

### Setelah layanan selesai, transaksi dilakukan via API E-Wallet.

### Semua data disimpan untuk keperluan riwayat dan sistem rekomendasi.

## Perancangan Proses / Alur Kerja

### Perancangan proses CutOnCall mengutamakan efisiensi waktu dan pengalaman pengguna. Setiap alur melibatkan:

### Proses input dari pengguna

### Pemrosesan otomatis di backend

### Konfirmasi dan pelacakan layanan

### Proses output berupa layanan yang diberikan dan feedback pengguna

Alur kerja ini dikembangkan secara modular dan fleksibel agar dapat diperluas di masa depan (misalnya integrasi layanan makeup atau spa panggilan).

## Design dan Arsitektur Sistem Yang terintegrasi

## Desin Sistem CutOnCall

Desain aplikasi CutOnCall mengutamakan pengalaman pengguna yang intuitif, responsif, dan efisien. Fokusnya adalah pada antarmuka yang bersih dan navigasi yang mudah dipelajari, memastikan pengguna dan stylist dapat dengan nyaman berinteraksi dengan sistem.

### Intuitif: Desain aplikasi harus mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna tanpa memerlukan penjelasan yang rumit, memungkinkan pemesanan layanan dan pengelolaan jadwal yang cepat.

### Responsif: Aplikasi harus merespons dengan cepat terhadap input pengguna dan memberikan umpan balik yang jelas, seperti konfirmasi pemesanan atau pembaruan lokasi stylist.

### User-friendly: Desain harus mengutamakan pengalaman pengguna yang nyaman dan mudah dipelajari, dengan antarmuka yang jelas dan navigasi yang intuitif untuk memilih layanan, jadwal, dan preferensi gaya.

### Minimalis: Desain harus sederhana dan bersih, menghindari tampilan yang terlalu rumit atau membingungkan, memfokuskan pada fungsionalitas inti layanan panggilan.

### Eye-catching: Desain harus menarik perhatian pengguna dan memiliki elemen visual yang menarik, seperti ikon atau ilustrasi yang relevan untuk gaya rambut dan layanan.

### Efisien: Aplikasi harus dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan penggunaan, dengan fitur-fitur seperti penjadwalan dinamis yang cepat dan pelacakan real-time stylist.

### Konsisten: Desain harus mengikuti prinsip konsistensi dalam penggunaan elemen antarmuka, seperti tata letak, warna, dan ikon di seluruh aplikasi pengguna dan dashboard stylist.

### Berorientasi pengguna: Desain harus mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna, dengan memungkinkan personalisasi dalam rekomendasi gaya rambut dan menyediakan fitur yang relevan dan berguna.

### Aksesibilitas: Aplikasi harus dirancang untuk dapat diakses oleh berbagai pengguna, termasuk mereka dengan kebutuhan khusus, dengan menyediakan pilihan aksesibilitas dan memperhatikan kontras warna dan ukuran teks.

### Estetika: Desain harus menunjukkan keindahan visual dan menciptakan kesan profesional yang memperkuat citra merek CutOnCall sebagai layanan salon/barbershop panggilan yang modern.

## Arsitektur Sistem CutOnCall

Sistem CutOnCall mengimplementasikan arsitektur 3-tier untuk memastikan efisiensi, skalabilitas, dan struktur dalam mengelola interaksi antara pengguna, stylist, dan layanan.

### Presentation Layer (Client Mobile App): Ini adalah antarmuka pengguna, yaitu aplikasi mobile Android untuk pelanggan dan dashboard terpisah untuk stylist. Pengguna dapat memesan layanan, memilih gaya, dan melacak stylist, sementara stylist dapat melihat permintaan dan mengelola jadwal mereka.

### Application Layer (Server/Backend dengan REST API): Lapisan ini berfungsi sebagai jembatan komunikasi antara klien dan server. Backend, yang dikembangkan menggunakan framework seperti Node.js atau Django , menangani logika bisnis, otorisasi pengguna, pemrosesan permintaan REST API, dan integrasi dengan database. Ini juga mengelola penjadwalan dinamis dan sistem rekomendasi gaya.

### Data Layer (Database Relasional): Lapisan ini bertanggung jawab untuk menyimpan dan mengelola semua data sistem. Ini mencakup data pengguna, jadwal stylist, riwayat pemesanan, dan preferensi gaya menggunakan sistem manajemen basis data seperti MySQL atau PostgreSQL. Semua data disimpan untuk keperluan riwayat dan sistem rekomendasi.

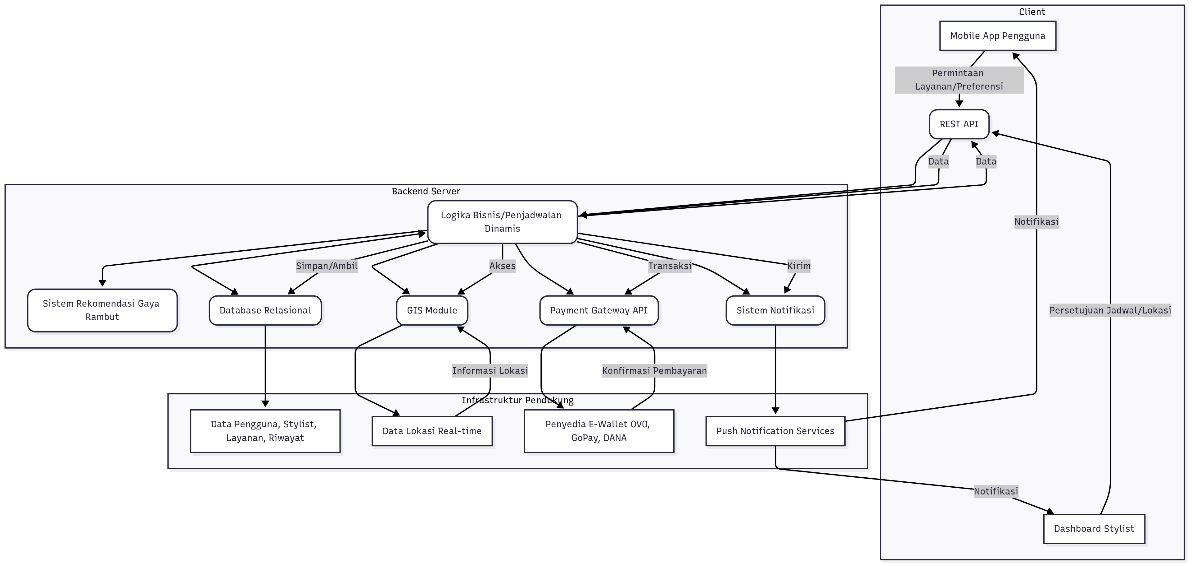


Image 3.9 Arsitektur Sistem CutOnCall

# BAB IV

## ERD (Entity Relationsip Diagram)

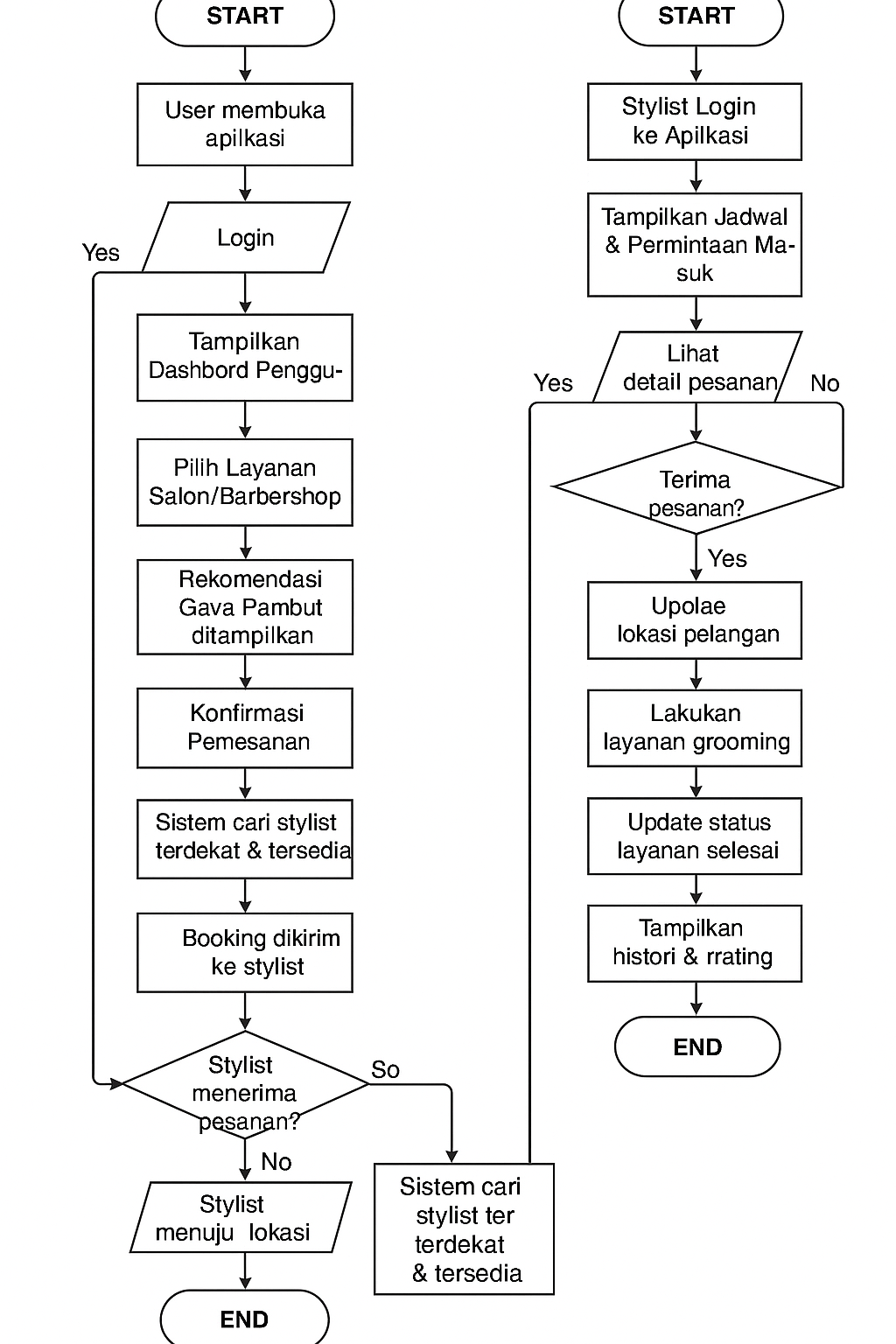


Image 1.1 ERD

## Struktur aplikasi CutOnCall

### Halaman Sign In / Sign Up

Fungsi:

* Untuk registrasi akun pengguna baru.
* Untuk login menggunakan akun yang sudah ada.

Fitur:

* Tombol: Sign Up, Log In, Continue with Google, Continue with Facebook.
* Komponen: Gambar ilustratif pengguna + navigasi login modern.

### Halaman Beranda / Homepage

Fungsi:

* Menampilkan berbagai layanan yang tersedia.
* Memberikan rekomendasi gaya rambut berdasarkan preferensi pengguna.

Komponen:

* Search bar.
* Kategori layanan (Men’s Haircuts, Women’s Haircuts, Hair Treatments, Coloring).
* Rekomendasi gaya rambut: Short Bob, Long Layers, Curly, dll.

### ****Halaman Pemilihan Layanan****

Fungsi:

* Memilih jenis layanan dan stylist.
* Menentukan tanggal dan jam reservasi.

Komponen:

* List layanan (Classic Men’s Haircut, Beard Trim, dll.)
* Kalender dan pilihan waktu.
* Form alamat dan tombol Select Stylist.

### Halaman Booking Detail

Fungsi:

* Menampilkan ringkasan pesanan.
* Melacak stylist yang dalam perjalanan.

Komponen:

* Informasi service, tanggal, jam, lokasi.
* Profil stylist (rating & review).
* Estimasi waktu kedatangan stylist.
* Tombol Cancel Order.

### ****Halaman Pembayaran****

Fungsi:

* Menyelesaikan pembayaran layanan.

Komponen:

* Ringkasan biaya (Haircut, Service fee, Promo, Total).
* Metode pembayaran: Cash, E-Wallet.
* Tombol Pay Now.

### ****Halaman Review / Rating****

Fungsi:

* Memberikan penilaian terhadap layanan yang diterima.

Komponen:

* Rating bintang (1–5).
* Statistik bintang.
* Kolom review.
* Tombol Submit Review.

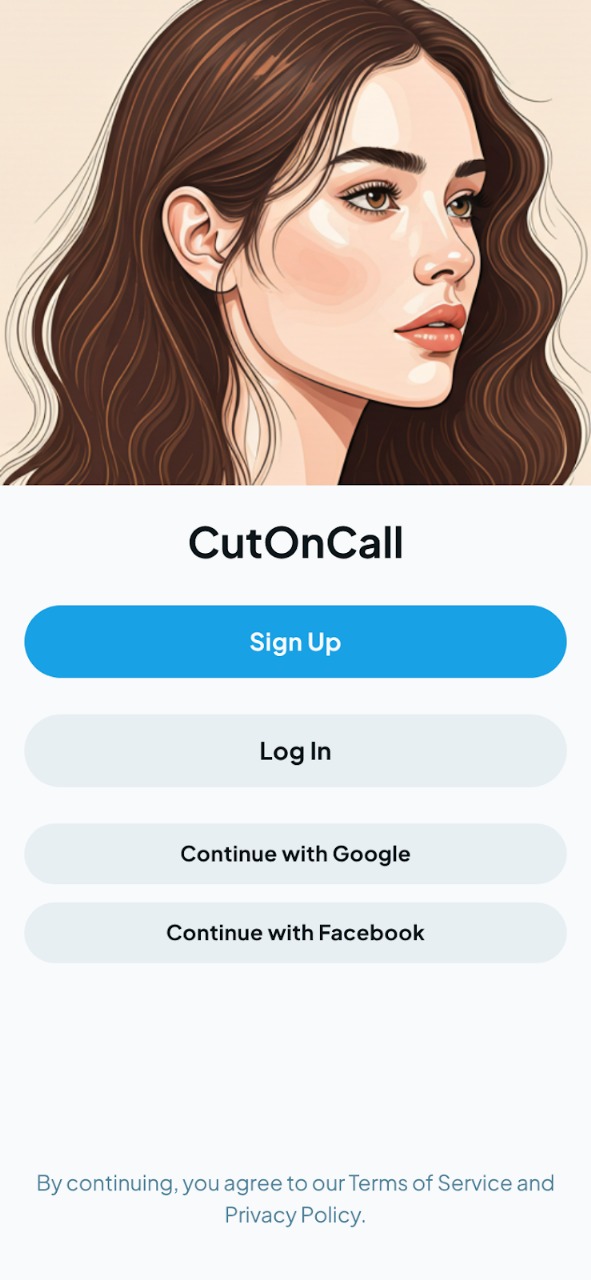


Image 1 halaman Login

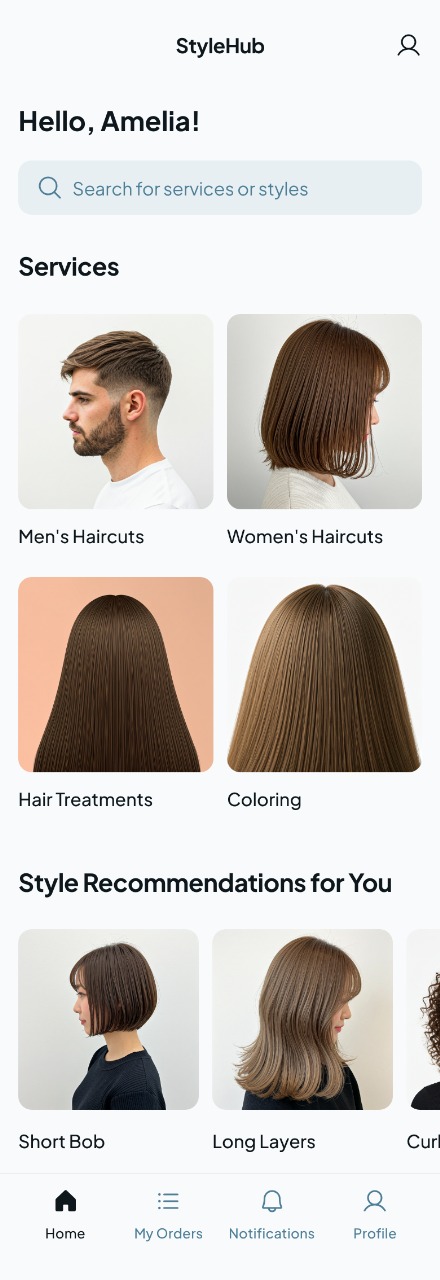


Image 2 Halaman Beranda

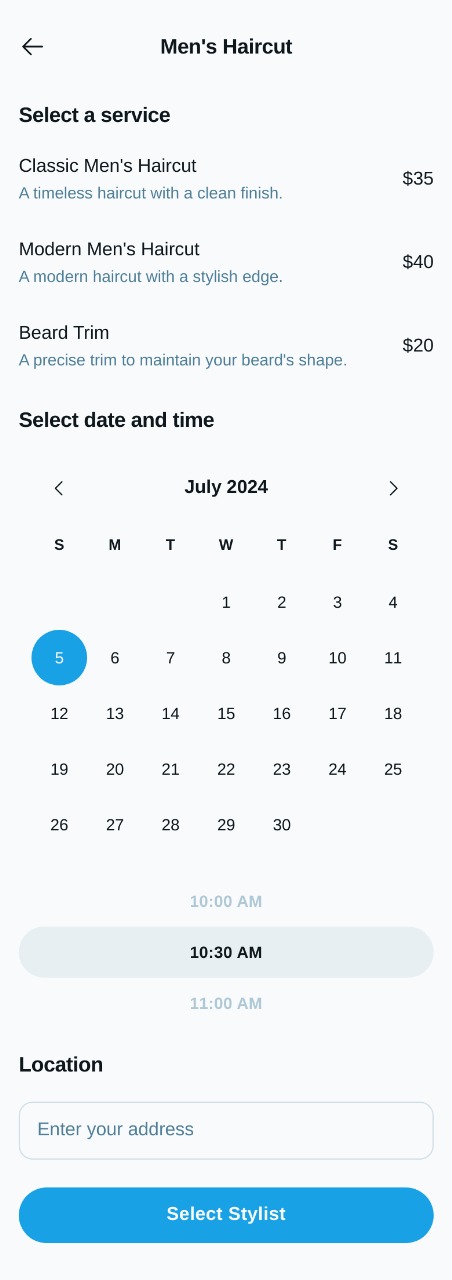


Image 3 Halaman pemilihan Layanan

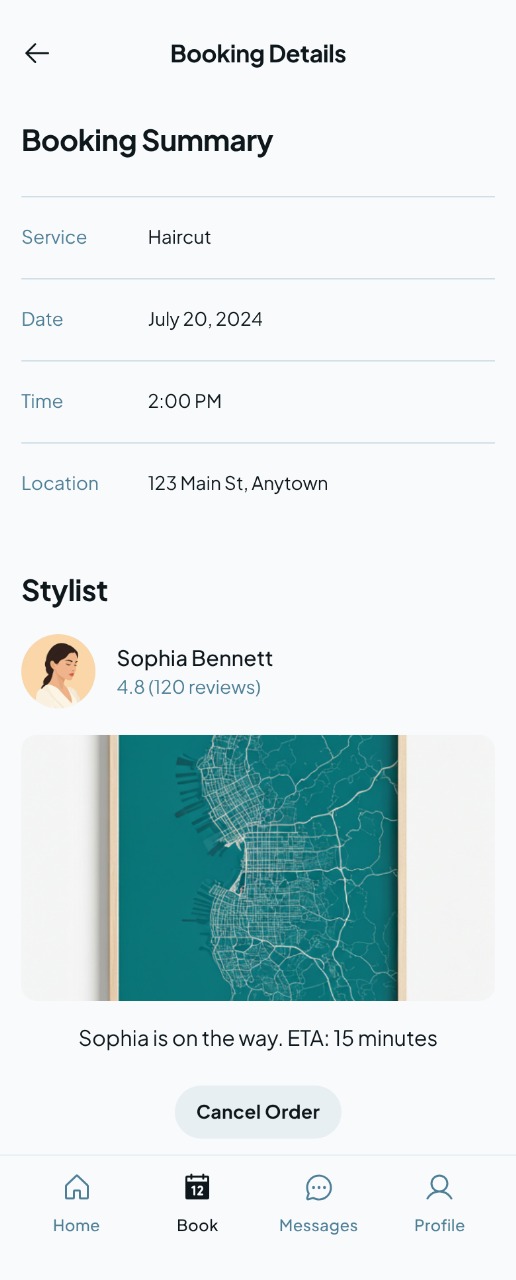


Image 4 Halaman Boking detail

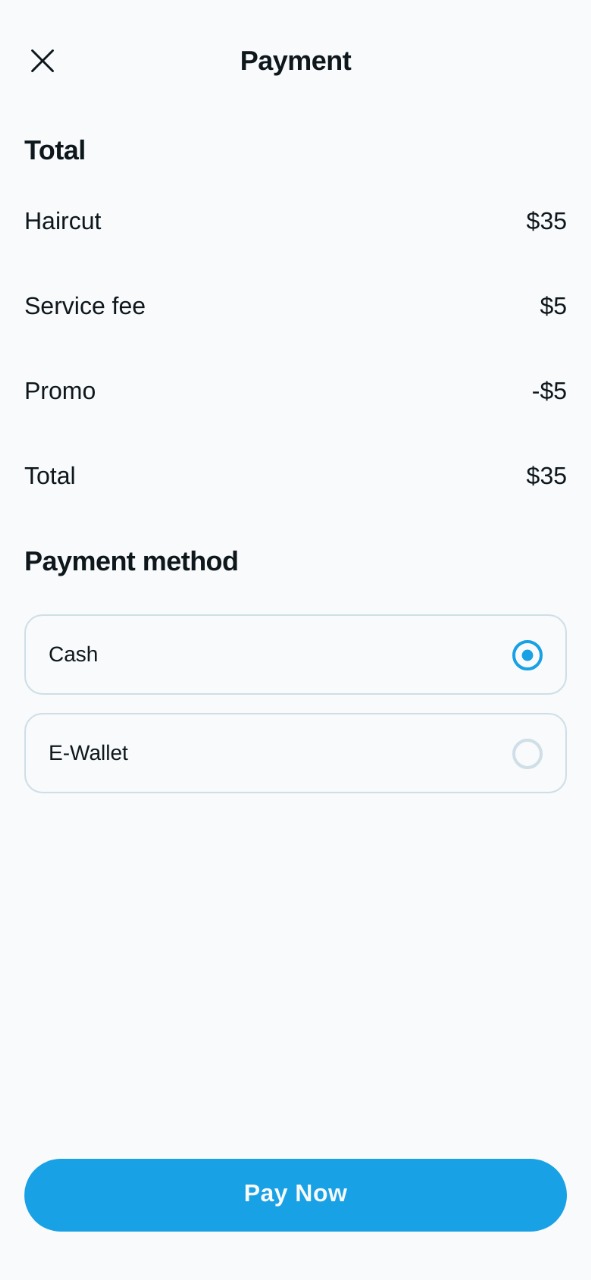
* 

Image 5 Halaman Pembayaran

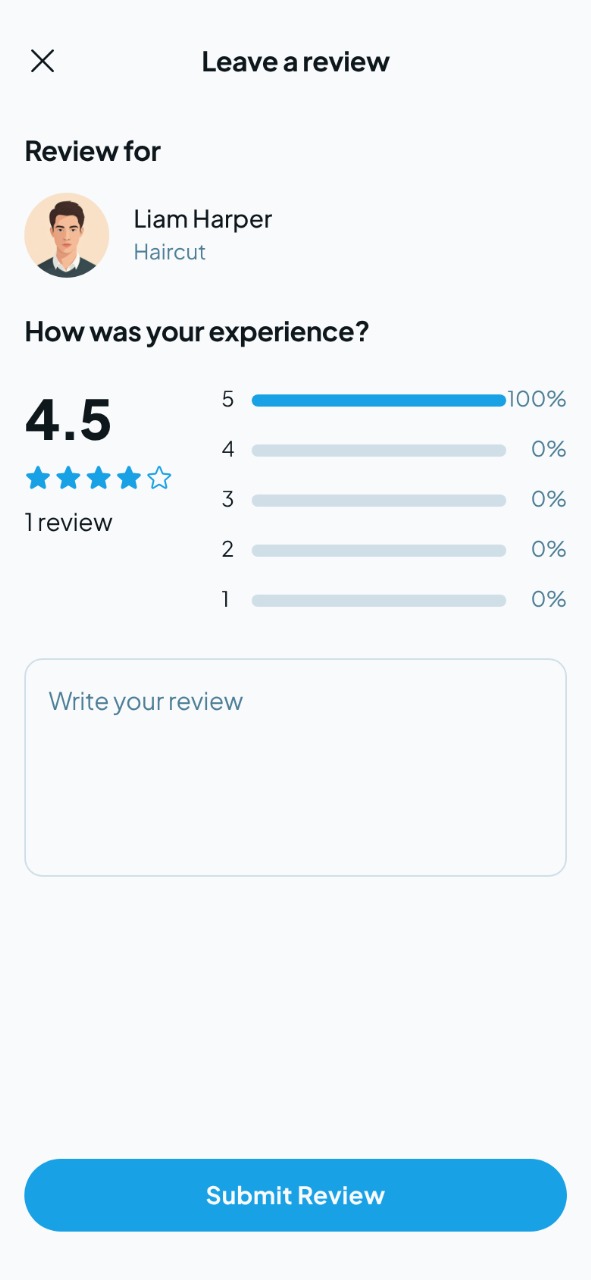


Image 6 Halaman Review

## Daftar Pustaka

Hidayat, T., & Wibowo, A. P. (2023). Developing a Mobile-based Reservation System: Rest API for Barbershop. *International Journal of Computer Applications*, *185*(41), 43–48.

Mustapa, M. S., Suhada, S., Kaluku, M. R. A., & Zakariad, A. (2021). Aplikasi Pemesanan Jasa Barbershop Berbasis Android (Studi Kasus Pada Barbershop Kota Gorontalo). *DIFFUSION: JOURNAL OF SYSTEM AND INFORMATION TECHNOLOGY*, *1*(1), 134–139.

Putra, K. D. K., Piarsa, I. N., & Sukarsa, I. M. (2020). Geographic Information System for Booking Beauty Salon and Barber Shop with an Android-Based ECRM Approach. *Scientific Journal of Informatics*, *7*(1), 52–65.

Sulistyawati, U. S., Bahruni, Afrizal, & Alfina. (2022). Billing Barber Shop (An Implementation of GoodBarber App Builder). *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, *2*(2), 46–51.