

# Pengembangan Sistem Informasi Barbershop berbasis Android untuk Manajemen Antrean dan Laporan Keuangan

## *Development of an Android-based Barbershop Information System for Queue Management and Financial Reporting*

<sup>1</sup>Nanang Kurniawan\*

<sup>1</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia  
<sup>1</sup>Jl. Badalan RT 05 RW 04, Pondokrejo, Tempel, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta,  
Indonesia 55552

\*e-mail: [20523157@students.uii.ac.id](mailto:20523157@students.uii.ac.id)

(received: 30 April 2026, revised: 24 May 2026, accepted: 25 May 2026)

### Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai sektor, termasuk usaha barbershop, untuk menerapkan digitalisasi guna meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional. Namun, pengelolaan antrean pelanggan dan laporan keuangan pada banyak barbershop masih dilakukan secara konvensional sehingga kurang efektif dan rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *prototype* aplikasi *mobile* berbasis Android bernama Barber-Link untuk mendukung pengelolaan antrean dan laporan keuangan secara digital. Metode pengembangan yang digunakan ialah *Prototype*, dengan pemodelan sistem yang memanfaatkan alat bantu berupa *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini ialah berupa *prototype* sistem berbasis Android dengan dilengkapi fitur utama yang berupa manajemen antrean pelanggan, pencatatan data transaksi, hingga *dashboard* laporan keuangan yang dengannya mampu membantu pemilik barbershop di dalam mengelola antrean pelanggan sekaligus mempermudah pengelolaan laporan keuangan agar menjadi lebih efektif dan efisien.

**Kata kunci:** *barbershop management, mobile application, prototype, UML.*

### Abstract

The rapid advancement of information technology has encouraged various sectors, including the barbershop industry, to adopt digitalization in order to improve service quality and operational efficiency. However, customer queue management and financial reporting in many barbershops are still handled conventionally, making the processes less effective and more prone to errors. This study aims to design an Android-based mobile application prototype called Barber-Link to support digital queue management and financial reporting. The development method employed in this research was the Prototype method, while system modeling utilized Unified Modeling Language (UML) as a supporting tool. The result of this study is an Android-based prototype system equipped with key features such as customer queue management, transaction data recording, and a financial reporting dashboard. These features are designed to assist barbershop owners in managing customer queues while simplifying financial reporting processes, making operations more effective and efficient.

**Keywords:** *barbershop management, mobile application, prototype, UML.*

## 1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong perubahan besar pada cara pelaku usaha mengelola layanan dan operasional bisnis. Di era digital, usaha jasa dituntut untuk memberikan pelayanan yang cepat, tepat, dan mudah diakses agar mampu bersaing di tengah meningkatnya ekspektasi pelanggan. Hal ini juga berlaku pada usaha barbershop yang kini menjadi salah satu bentuk layanan perawatan diri yang banyak diminati masyarakat, sehingga memerlukan sistem pengelolaan yang lebih modern dan efisien [1]. Dari data terkait UMKM Indonesia pada tahun 2024 dapat disimpulkan bahwa UMKM Indonesia adalah salah satu motor penggerak perekonomian bangsa yang sangat dominan, bahkan keberadaannya sering dianalogikan sebagai tulang punggung perekonomian

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

bangsa Indonesia. Fakta ini dapat dilihat dari data jumlah UMKM Indonesia yang dapat dilihat pada Gambar 1 yang mana gambar tersebut menunjukkan bahwasannya terdapat sekitar 30,18 juta unit usaha UMKM yang tentunya keberadaannya sangat jauh jika dibandingkan dengan sektor usaha lainnya yang hanya berjumlah 1,9 juta unit usaha saja [2].



Gambar 1 Jumlah UMKM di Indonesia berdasarkan sektor usaha

Selain itu, sektor usaha jasa seperti salon, spa, ataupun barbershop secara resmi tercatat di dalam metadata Badan Pusat Statistika (BPS) Indonesia yang mana hal ini mengindikasikan bahwa layanan perawatan diri seperti ini termasuk di dalam sub sektor usaha yang nyata dan terukur di dalam kegiatan perekonomian yang ada. Dalam konteks ini juga maka secara tidak langsung dapat disimpulkan bahwa barbershop adalah salah satu sektor usaha jasa yang dipandang memiliki potensi yang cukup besar untuk kedepannya. Meskipun demikian, sektor usaha barbershop tentunya juga dihadapkan dengan berbagai bentuk tantangan operasional yang harus diselesaikan, terutama dalam proses pengelolaan antrean dan dalam proses pencatatan laporan keuangan. Pada praktiknya, masih begitu banyak ditemui barbershop-barbershop diluar sana yang masih menerapkan sistem antrean konvensional. Hal ini, tentunya berpotensi menimbulkan berbagai masalah lainnya seperti antrean yang tidak teratur, waktu tunggu yang lama, hingga menurunnya tingkat kenyamanan pelanggan terutama pada saat jam-jam ramai.

Penelitian pada beberapa barbershop menunjukkan bahwa pelanggan yang datang sering kali memiliki keterbatasan waktu, sehingga antrean konvensional berpotensi membuat mereka harus menunggu lama yang kemudian dapat menjadi alasan utama bagi mereka untuk lebih memilih beralih ke jasa layanan lain yang ditawarkan oleh kompetitor. Selain itu, aktivitas pencatatan transaksi yang dilakukan secara konvensional tentunya juga dapat menyulitkan berbagai pihak baik dari pegawai barbershop ketika melakukan pencatatan transaksi harian ataupun *owner*-nya itu sendiri di dalam memantau segala bentuk laporan keuangan perusahaan. Hal ini, tentunya dapat menghambat pengambilan keputusan bisnis yang mungkin akan diambil terutama jika harus didasarkan pada data yang valid dan akurat [3]. Di sisi lain, pemilihan sistem operasi Android sebagai platform pengembangan aplikasi ialah didasari pada tingginya tingkat kepemilikan perangkat *mobile* di masyarakat Indonesia.

Berdasarkan laporan *Digital 2025 Global Overview*, mayoritas pengguna internet di Indonesia berusia kurang lebih 16 tahun ke atas, dimana dari laporan itu juga menyatakan bahwa sekitar 98,7% dari masyarakat Indonesia mengakses internet melalui perangkat *mobile*. Selain itu, pada tahun 2024 sekitar 85% dari populasi Indonesia telah menggunakan *smartphone* sebagai media utama di dalam mengakses internet dan jumlah ini diproyeksikan akan terus bertambah seiring dengan semakin luasnya akses terhadap teknologi digital. Tingginya tingkat kepemilikan perangkat *mobile* ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia memiliki akses yang cukup mudah dan luas terhadap teknologi *smartphone* di dalam kehidupan sehari-hari mereka [4]. Kondisi ini menjadikan platform *mobile*, khususnya Android, sebagai media yang tepat untuk pengembangan sistem informasi

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

manajemen barbershop. Dengan memanfaatkan perangkat *smartphone* yang telah dimiliki oleh pengguna ataupun pemilik usaha, implementasi sistem dapat dilakukan tanpa memerlukan investasi perangkat keras yang berlebih, hal ini selaras dengan keberadaan dari aplikasi *mobile* itu sendiri yang memang dirancang agar mudah digunakan melalui perangkat yang umum dipakai di dalam kehidupan sehari-hari.

Melalui keberadaan dari perangkat *mobile* ini juga, diharapkan sistem informasi yang nantinya dikembangkan dapat mudah untuk diakses dan mudah untuk diadopsi sehingga upaya digitalisasi yang coba dilakukan diharapkan dapat menjadi lebih optimal [5]. Berdasarkan uraian tersebut, maka upaya perancangan sistem informasi manajemen barbershop berbasis Android yang diberi nama BarberLink ini tentunya akan menghasilkan sebuah *prototype* aplikasi yang nantinya akan memudahkan berbagai bentuk urusan operasional yang ada di barbershop, baik yang berhubungan dengan *owner* barbershop, pegawai barbershop, ataupun *customer* dari barbershop itu sendiri. Hal ini karena keberadaannya tidak hanya dapat mempermudah proses pengambilan, pengelolaan, dan pemantauan nomor antrean, tetapi juga mampu menghadirkan terobosan yang inovatif yang mengkolaborasikan antara proses pencatatan transaksi keuangan harian yang cepat dan mudah dengan proses penyusunan laporan keuangan yang andal dan terpusat secara digital sehingga nantinya laporan keuangan ini dapat diakses baik dimanapun atau kapanpun ketika ia dibutuhkan. Sehingga nantinya sistem ini tentu dapat menjadi solusi bagi pemilik barbershop di dalam meningkatkan efektivitas operasional, memperbaiki kualitas pelayanan, dan menghasilkan informasi keuangan yang lebih cepat, akurat, dan dapat dipercaya [6].

## 2 Tinjauan Literatur

Secara umum, penelitian mengenai sistem informasi barbershop dapat dikelompokkan ke dalam dua pendekatan utama, yaitu berbasis website dan berbasis Android. Pada pendekatan berbasis website, pengembangan sistem umumnya diarahkan pada penyediaan profil usaha, katalog layanan, informasi kontak, serta fasilitas reservasi daring. Pendekatan ini menempatkan website bukan hanya sebagai media promosi, tetapi juga dijadikan sebagai sarana untuk memperluas jangkauan pasar, meningkatkan daya tarik konsumen, dan mempermudah proses pemesanan layanan [7], [8]. Selain itu, pengembangan sistem informasi berbasis website yang menggunakan teknologi seperti halnya *Content Management System* (CMS), HTML, PHP, dan MySQL menunjukkan bahwasannya fokus utama dari proses pengembangannya masih hanya sebatas pada aktivitas penyampaian informasi dan pengelolaan reservasi yang masih berada pada tingkat dasar [7], [8].

Sementara itu, pendekatan berbasis Android menunjukkan pengembangan sistem yang lebih berorientasi pada interaktivitas dan personalisasi layanan. Beberapa penelitian yang terdahulu bahkan menunjukkan bahwa aplikasi *mobile* mampu memberikan aksesibilitas yang lebih tinggi bagi pengguna karena dapat diakses secara langsung melalui *smartphone*, serta mendukung fitur-fitur yang lebih kompleks dan dinamis, seperti rekomendasi lokasi barbershop terdekat, pemilihan model rambut [9], katalog daftar layanan, serta penjadwalan janji temu yang dapat dipersonalisasi baik untuk tempatnya, waktunya, hingga capster yang melayaninya [10]. Dengan demikian, keberadaan dari platform Android ini bukan hanya berfungsi sebagai media pemesanan saja, tetapi juga digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam memperoleh layanan yang lebih fleksibel, cepat, dan telah disesuaikan dengan kebutuhan dari tiap-tiap pelanggan itu sendiri.

Di sisi lain, saat ini konsep antrean digital bukanlah suatu hal yang baru lagi, tidak sedikit para pihak pelaku bisnis hingga instansi-instansi pemerintahan yang telah mencoba menerapkan konsep ini. Misalnya, pada sebuah penelitian yang berhubungan dengan sistem antrean digital yang diperuntukkan untuk mendukung aktivitas pelayanan publik, penggunaan sistem antrean digital ini terbukti mampu memberikan kemudahan di dalam aktivitas pengambilan nomor antrean, mempersingkat alur pelayanan, dan menjadikan informasi antrean menjadi lebih transparan [11]. Selanjutnya terdapat pula sistem antrean yang coba diterapkan di salah satu kantor kecamatan, hal ini menunjukkan bahwa proses digitalisasi antrean dapat memberikan dampak yang signifikan di dalam menertibkan para pengunjung yang datang, terutama ketika memasuki jam-jam sibuk [12].

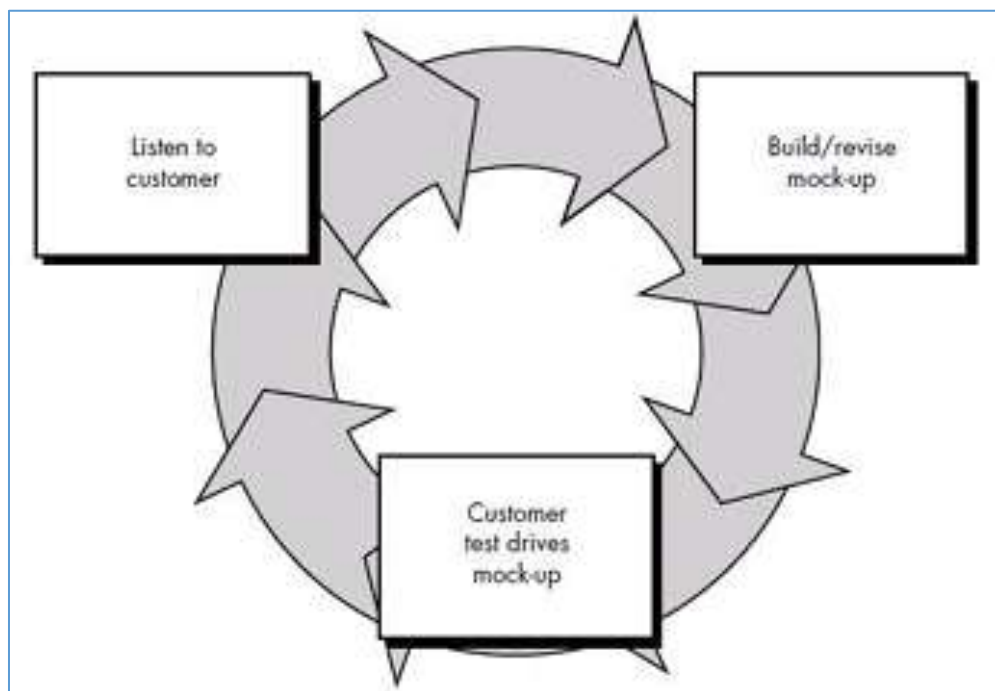
Selain itu, penerapan antrean digital juga sering kali ditemukan di berbagai instansi pelayanan kesehatan yang mana hal ini menunjukkan bahwa sistem seperti ini mampu membantu para pasien di dalam mengambil nomor antrean secara online sekaligus memberikan kemudahan di dalam proses

pemantauannya bahkan tanpa harus datang secara langsung ke lokasi [13]. Berdasarkan beberapa poin tersebut, tentunya sistem antrian digital dinilai sangat cocok untuk diimplementasikan ke dalam aplikasi BarberLink, khususnya untuk mendukung proses pemesanan layanan agar dapat berjalan lebih tertib, terstruktur, dan sistematis.

Meskipun demikian, hasil telaah terhadap beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan barbershop menunjukkan bahwa sebagian besar dari kajian yang ada masih sebatas pada aspek penyajian informasi secara *front-end* saja, seperti penyediaan informasi usaha, pemilihan capster, hingga reservasi layanan. Sedangkan untuk aspek pengelolaan operasional dari sisi internal barbershop masih belum banyak dibahas dan dikaji secara lebih komprehensif, khususnya yang berkaitan dengan manajemen *multi-owner* dan *multi-outlet*, pengelolaan data layanan, data paket, hingga data pegawai, serta aktivitas pengelolaan antrian oleh pegawai yang kemudian dapat dikonversi ke dalam catatan aktivitas transaksi harian yang dapat disajikan sebagai laporan keuangan di dalam sebuah *dashboard admin* yang interaktif. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan terhadap pengembangan suatu sistem yang tidak hanya berorientasi pada kemudahan dari sisi pelanggan saja, tetapi juga mampu mendukung integrasi proses operasional bisnis barbershop secara lebih menyeluruh dan terpusat di dalam sebuah sistem yang terintegrasi.

### 3 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dipakai di dalam perancangan sistem informasi barbershop berbasis Android ini ialah metode *Prototype*. Metode *Prototype* ini dipilih karena memungkinkan pengembang dan pengguna sistem berinteraksi secara langsung sejak tahap awal, sehingga kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dengan lebih jelas dan rancangan yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan harapan pengguna. Pendekatan ini sangat tepat digunakan pada penelitian yang berfokus pada pembuatan rancangan awal sistem sebelum masuk ke tahap implementasi penuh, karena *prototype* dapat menjadi media komunikasi antara peneliti dan pengguna dalam mengevaluasi kebutuhan fungsional maupun tampilan sistem. Gambar 2 memberikan gambaran mengenai siklus hidup dari metode pengembangan yang digunakan di dalam penelitian yaitu metodologi pengembangan *Prototyping* [14].



Gambar 2 *Lifecycle prototype modeling by roger s. pressman, Ph.D.*

Dalam penelitian ini, tahapan metode *Prototype* diawali dengan pengumpulan kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara terhadap beberapa barbershop di daerah Yogyakarta. Pada tahap ini dilakukan observasi secara menyeluruh untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan apa saja yang mungkin terjadi pada aktivitas operasional barbershop, dimana proses observasi ini kemudian

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

diperkuat dengan pengumpulan data melalui aktivitas wawancara yang dilakukan kepada 6 narasumber (terdiri dari 3 *owner* dan 3 pegawai barbershop) yang tentunya dianggap memenuhi kriteria sebagai pihak-pihak yang dirasa terlibat secara langsung di dalam aktivitas operasional barbershop. Aktivitas wawancara ini kemudian menggunakan instrumen berupa pedoman wawancara semi terstruktur yang menghadirkan beberapa pertanyaan mengenai alur pengelolaan antrean pelanggan, alur pengelolaan layanan, alur pencatatan transaksi, hingga alur pengelolaan laporan keuangan.

Di mana hasil wawancara ini kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang merangkum dan mengelompokkan jawaban responden ke dalam beberapa poin-poin penting yang berhubungan dengan kebutuhan sistem yang ada. Poin-poin ini selanjutnya akan dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan rancangan awal sistem yang meliputi alur kerja proses, fitur-fitur utama, serta rancangan model interaksi antara sistem dan pengguna yang mana hasilnya kemudian akan ditunjukkan kepada pengguna (dalam hal ini ialah *owner* dan pegawai barbershop) untuk menghasilkan *feedback* yang akan dijadikan sebagai dasar di dalam penyempurnaan *prototype* yang ada [15].

Tahap selanjutnya ialah perancangan sistem, yang mana tahap ini meliputi perancangan alur kerja sistem, perancangan basis data, serta aktivitas pemodelan sistem dengan memanfaatkan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu. Penggunaan UML di dalam penelitian ini ditujukan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antaraktor, alur aktivitas sistem, serta struktur data yang dibutuhkan di dalam mendukung proses operasional aplikasi [16]. Selain itu, pada tahap ini dilakukan juga aktivitas penyusunan rancangan antarmuka aplikasi atau *user interface* sebagai bagian dari upaya untuk menghasilkan *prototype* sistem yang mampu memperlihatkan alur kerja dari aplikasi serta mampu merepresentasikan fungsi-fungsi utama yang akan dibuat secara visual, terstruktur, dan sistematis. Proses perancangan antarmuka ini dilakukan dengan memanfaatkan alat bantu seperti aplikasi Figma dan Google Stitch dimana keduanya menawarkan kemudahan di dalam menyediakan kerangka kerja yang efektif untuk kebutuhan visualisasi dan pengembangan desain antarmuka dari aplikasi. Tidak hanya itu, kedua alat tersebut kini dikembangkan oleh Google agar dapat saling terintegrasi sehingga kini membuat suatu desain antarmuka aplikasi mampu dilakukan dengan cepat dan mudah [17].

## 4 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi barbershop berbasis Android yang difokuskan pada manajemen antrean, pengelolaan data layanan, pengelolaan pegawai, serta penyajian laporan keuangan. Rancangan sistem disusun berdasarkan kebutuhan operasional barbershop agar fitur yang dihasilkan sesuai dengan alur kerja pengguna, baik dari sisi *owner*, admin, pegawai, maupun *customer*. Dengan demikian, sistem yang dirancang tentunya akan mampu mendukung proses pelayanan pelanggan yang ada agar dapat berjalan secara lebih tertata, lebih efisien, dan tentunya juga mudah untuk diaplikasikan ke dalam aktivitas operasional di berbagai barbershop yang ada.

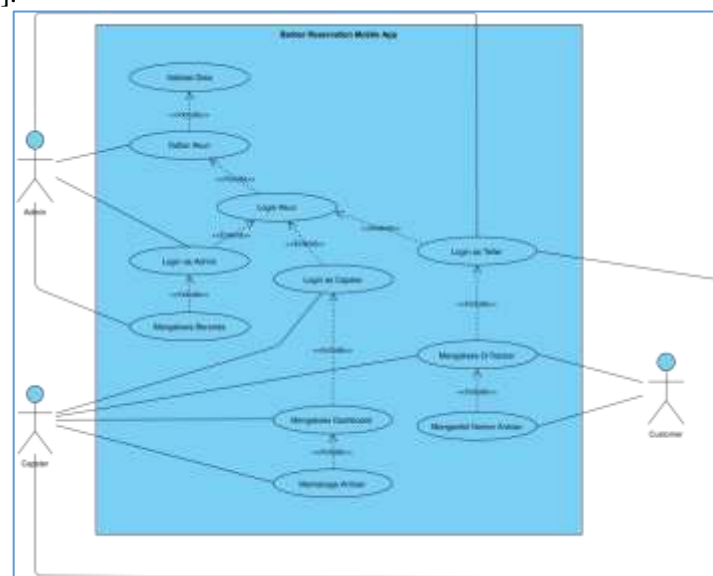
### 4.1 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai proses yang akan berjalan di dalam sistem yang dibangun. Pada tahap ini, rancangan disusun berdasarkan kebutuhan operasional barbershop yang telah dikumpulkan melalui serangkaian aktivitas observasi dan wawancara, sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar dapat sesuai dengan alur kerja pengguna yang ada di lapangan. Perancangan sistem ini menjadi salah satu bagian yang sangat penting yang tidak boleh sampai terlewat, hal ini dikarenakan aktivitas penentuan struktur fungsi, alur kerja proses, serta skema hubungan antar komponen pada sistem yang nantinya akan digunakan sebagai dasar penyusunan *prototype* ditentukan pada tahap ini [18]. Dalam penelitian ini, pemodelan sistem dilakukan dengan alat bantu berupa *Unified Modeling Language* (UML) yang mana tujuannya ialah agar seluruh hal yang dibutuhkan terkait dengan proses bisnis yang ada, interaksi antaraktor, dan struktur data dari aplikasi dapat digambarkan secara lebih terarah. Penggunaan UML pada sebuah perancangan sistem informasi khususnya barbershop juga sudah sering digunakan, seperti halnya pada penelitian-penelitian terdahulu yang mana hal ini didasarkan pada kemampuannya yang begitu

memiliki di dalam membantu peneliti memetakan berbagai hal yang diperlukan terkait kebutuhan sistem yang akan dikembangkan secara terstruktur dan sistematis sebagai bagian dari persiapan sebelum memasuki tahap implementasi. Selain itu, rancangan antarmuka pengguna atau *user interface* disusun agar *prototype* yang dihasilkan dapat merepresentasikan fungsi-fungsi utama dari aplikasi yang ditampilkan secara visual dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami agar pengguna memiliki gambaran yang jelas mengenai aplikasi yang akan dikembangkan nanti [19].

### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi-fungsi utama yang tersedia di dalam sistem. Berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya, aktor-aktor yang terlibat dalam sistem ini meliputi *owner/admin*, pegawai, dan *customer*. *Owner* berperan aktif di dalam memantau keseluruhan aktivitas usaha, di sisi lain ia juga dapat melihat laporan keuangan harian atau bulanan dari barbershop melalui *dashboard admin*. *Owner/Admin* bertugas untuk mengelola dan menyiapkan berbagai hal mengenai data outlet, data layanan, data paket, data produk, dan data pegawai dari barbershop tujuannya ialah agar segala bentuk informasi yang dibutuhkan oleh sistem di dalam menunjang berbagai aktivitas operasional barbershop dapat tersedia. Pegawai berperan dalam mengelola antrian melalui fitur *queue control*, memperbarui status antrian, serta melihat informasi pendapatan melalui *homepage* pegawai. Sementara itu, *customer* dapat melakukan aktivitas pengambilan nomor antrian baik secara langsung dari outlet ataupun secara tidak langsung melalui mekanisme reservasi antrian yang dapat dilakukan secara *online* dengan mengisi formulir yang telah disediakan yang kemudian dapat dikirimkan melalui nomor WhatsApp resmi dari barbershop terkait [19].



**Gambar 3 Use case diagram system barber-link**

Gambar 3 di atas ialah sebuah *use case diagram* sistem yang didesain untuk menunjukkan bahwa sistem yang dibuat saat ini tidak hanya berfokus pada aktivitas pengambilan nomor antrian saja, tetapi juga mendukung pengelolaan operasional internal barbershop secara lebih menyeluruh, hal ini dapat dilihat dari adanya akses dan kontrol penuh yang diberikan kepada pihak barbershop atas manajemen pengelolaan antrian dan manajemen pengelolaan laporan keuangan yang mereka miliki. Tujuannya ialah agar pihak *stakeholder* terkait dapat saling bersinergi dan berkolaborasi di dalam menciptakan sebuah ekosistem bisnis yang efektif dan efisien yang kemudian dapat berkolerasi secara langsung dengan tingkat pendapatan yang mampu mereka peroleh. Dengan adanya pembagian peran yang jelas pada masing-masing aktor, sistem dapat membantu proses pelayanan menjadi lebih terorganisir dimana *customer* berperan secara aktif di dalam pembuatan data pesanan yang ada pada saat pengambilan nomor antrian, pegawai akan menandai status pesanan dari nomor antrian terkait pada saat mengelola antrian, dan *owner* dapat menerima laporan transaksi secara *realtime* tanpa perlu melakukan aktivitas pencatatan transaksi secara manual. Hal ini tentunya dapat meningkatkan kualitas *output* dari aktivitas pengambilan keputusan yang biasanya dilakukan oleh pihak-pihak yang ada di *top-level managerial* karena didukung oleh data yang akurat dan *realtime*.

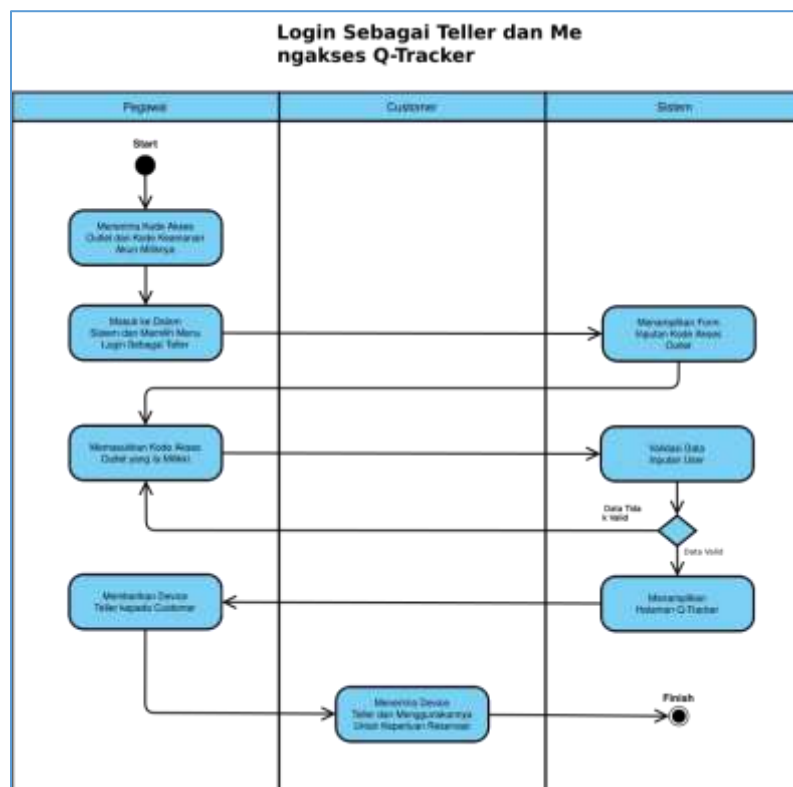
<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

## 2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh setiap aktor dalam sistem. Pada penelitian ini, *activity diagram* disusun untuk memperlihatkan proses yang dilakukan oleh tiap-tiap aktor baik dari pihak *owner/admin*, pihak pegawai, ataupun pihak *customer* sesuai dengan peran yang mereka miliki masing-masing. Keberadaan dari diagram aktivitas ini tentunya sangat penting, hal ini dikarenakan melalui diagram aktivitas inilah seluruh pihak yang ada dapat memiliki pemahaman yang baik mengenai alur kerja dan proses dari aplikasi yang ada secara lebih terperinci mulai dari *login*, pemilihan menu, pengelolaan antrean, hingga penyajian laporan keuangan. Bahkan melalui diagram aktivitas ini pula pemahaman teknis yang dimiliki oleh pihak *programmer* dapat disalurkan dengan baik kepada pihak-pihak nonteknis seperti *UI-UX designer*, *project manager*, *quality assurance*, hingga *stakeholder* dari barbershop-barbershop terkait [19]. Dalam aktivitas perancangan ini terdapat 3 *activity diagram* yaitu, diagram aktivitas untuk menampilkan halaman *queue tracker*, diagram aktivitas untuk mengambil nomor antrean, dan diagram aktivitas untuk management antrean barbershop, dimana ke semuanya ditampilkan secara berurutan melalui Gambar 4-6.

### a. Activity Diagram Menampilkan *Queue Tracker*

Activity diagram yang ditampilkan pada Gambar 4 memperlihatkan alur ketika pegawai, dalam hal ini *capster*, melakukan *login* sebagai *teller* untuk masuk ke halaman *queue tracker*. Proses dimulai saat pegawai sudah menerima kode akses outlet sebagai kode keamanan yang digunakan untuk memastikan bahwa data antrean yang nantinya akan di buat akan dimasukkan ke outlet yang tepat. Setelah itu, pegawai masuk ke sistem dan memilih menu ambil antrean/*login* sebagai *teller*. Sistem kemudian menampilkan *form* untuk memasukkan kode akses outlet sesuai dengan outlet tempat pegawai bertugas. Setelah kode dimasukkan, sistem akan memeriksa apakah data yang dimasukkan sudah benar. Jika ternyata belum sesuai, pegawai diminta untuk mengisi ulang kode akses outlet yang valid. Sebaliknya, jika data yang dimasukkan sudah benar, maka sistem akan menampilkan halaman *queue tracker*.



Gambar 4 Diagram Aktivitas untuk Menampilkan Halaman *Queue Tracker*

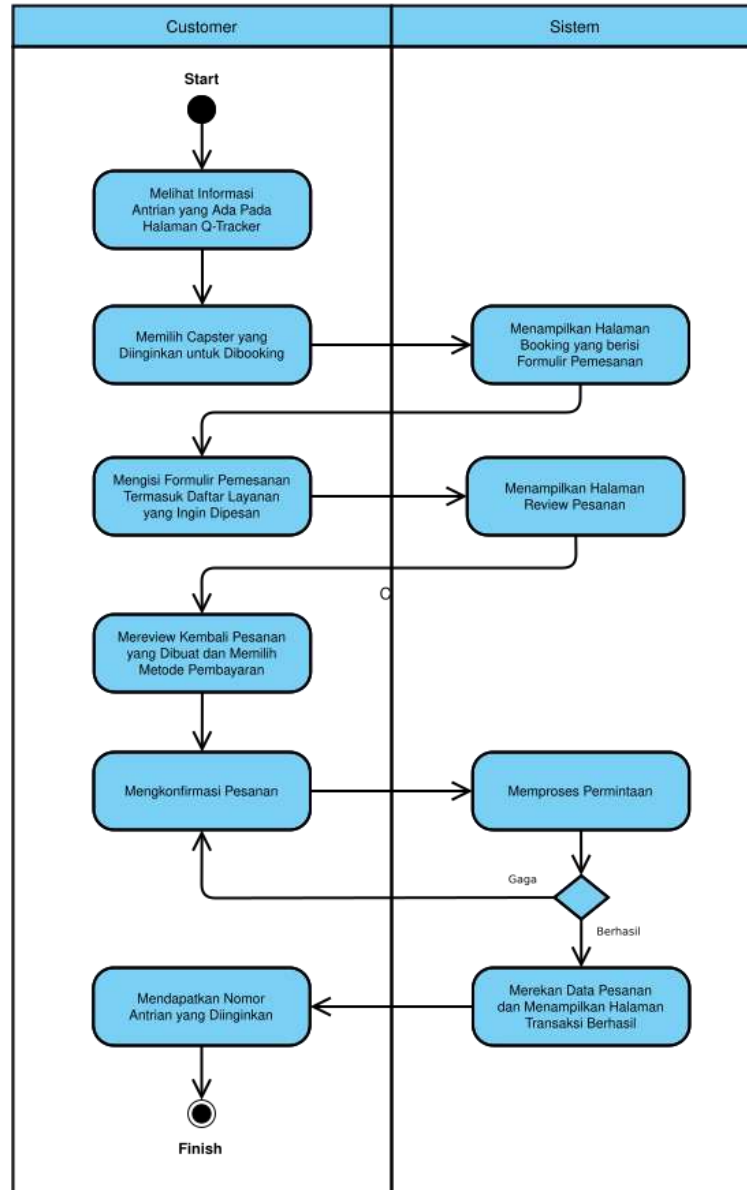
### b. Activity Diagram Mengambil Nomor Antrean

Activity diagram pada Gambar 5 menggambarkan alur *customer* ketika mengakses halaman *queue tracker* untuk keperluan mengambil nomor antrean untuk melakukan pemesanan.

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Proses dimulai saat *customer* melihat informasi antrian yang tersedia pada halaman *queue tracker*. Setelah itu, *customer* dapat memilih *capster* yang diinginkan untuk di *booking*. Sistem kemudian menampilkan halaman *booking page* yang berisi formulir pemesanan, lalu *customer* diminta untuk mengisi data yang diperlukan, termasuk daftar layanan yang ingin dipesan.

### Mengakses Q-Tracker dan Mengambil Nomor Antrian



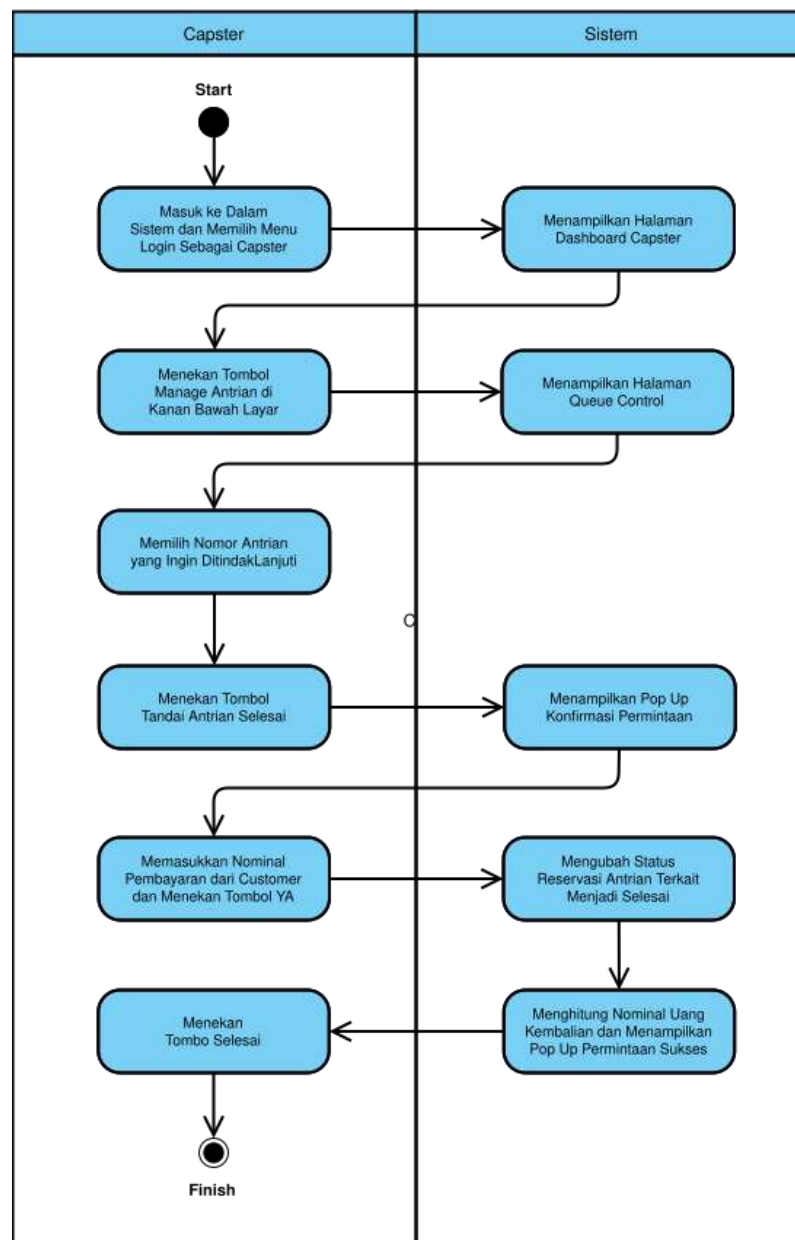
Gambar 5 Diagram aktivitas untuk mengambil nomor antrian

Setelah *form* diisi, sistem menampilkan halaman *review order* agar *customer* dapat memeriksa kembali data yang telah dimasukkan. Pada tahap ini, *customer* meninjau ulang pesanan yang dibuat sekaligus memilih metode pembayaran yang sesuai. Jika semua data sudah benar, *customer* dapat mengonfirmasi pesanan tersebut. Selanjutnya, sistem akan memproses permintaan yang diajukan.

c. Activity Diagram Management Antrian Pelanggan

Gambar 6 merupakan *Activity Diagram* yang menunjukkan alur kerja pegawai atau *capster* dalam mengelola antrian pelanggan melalui halaman *queue control*. Proses dimulai ketika *capster* masuk ke dalam sistem dan memilih menu *login* sebagai *capster*. Setelah berhasil masuk, sistem akan menampilkan halaman *homepage capster* sebagai tampilan awal yang berisi seluruh informasi pendapatan pegawai bulan ini sekaligus akses menuju fitur pengelolaan antrian. Selanjutnya, *capster* dapat menekan tombol untuk mengelola antrian, dan sistem akan menampilkan halaman *queue control*.

### Management Antrian Barbershop Dilakukan Oleh Capster



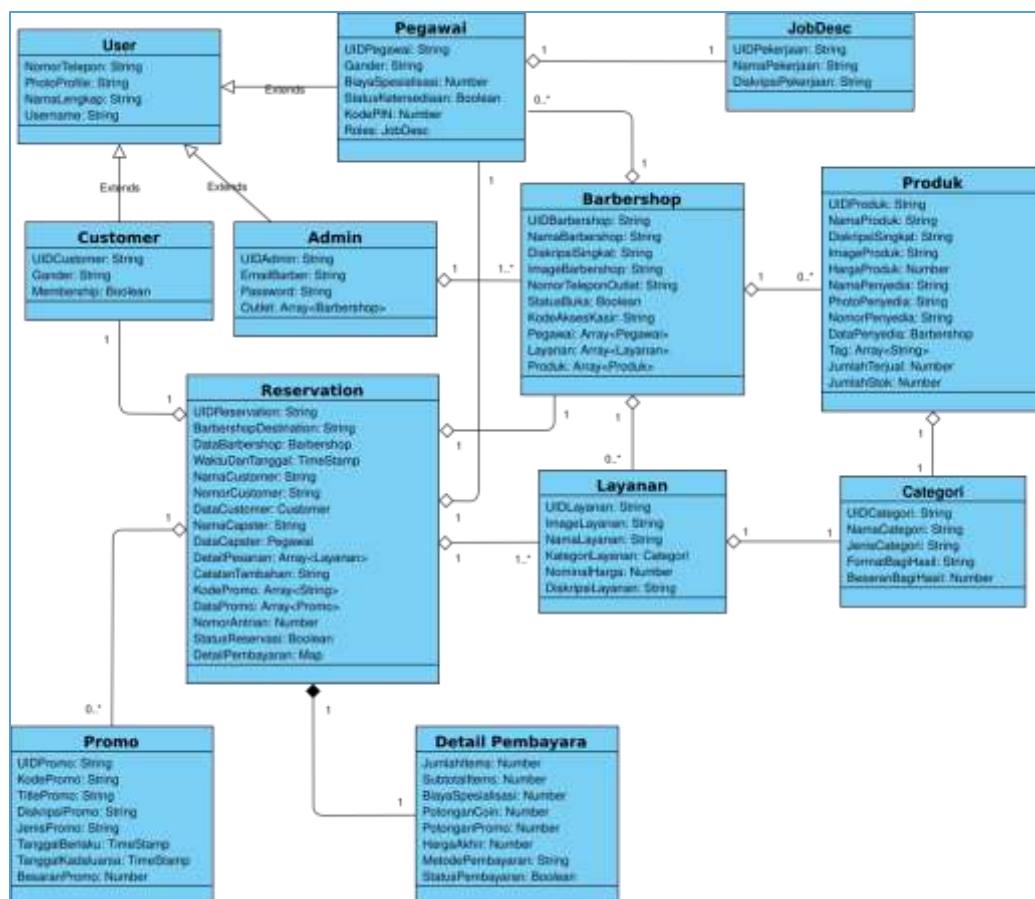
Gambar 6 Diagram aktivitas untuk management antrian barbershop

Pada halaman *queue control* tersebut, *capster* dapat memilih nomor antrian yang ingin ditindaklanjuti. Setelah itu, *capster* dapat menekan tombol tandai nomor antrian sebagai antrian yang telah selesai, dibatalkan, atau antrian yang akan dilewati sesuai dengan kondisi terkini, dan saat antrian ingin di tandai sebagai antrian yang telah selesai maka sistem akan menampilkan *pop-up* konfirmasi permintaan sebagai bentuk verifikasi kepada pengguna sekaligus sebagai

antarmuka yang digunakan untuk memasukkan nominal uang pembayaran yang diberikan oleh *customer*.

### 3. Class Diagram

*Class diagram* berikut ini digunakan untuk menggambarkan struktur data dan relasi antarobjek yang terdapat di dalam sistem. Pada rancangan sistem ini, *class diagram* memuat beberapa entitas utama seperti admin, pegawai, dan *customer* sebagai *user* beserta beberapa *class diagram* lain seperti barbershop, layanan, paket, produk, promo, *reservation*, kategori, *job desc* dan detail pembayaran. Masing-masing *class* memiliki atribut yang mencerminkan data penting yang dibutuhkan dalam proses operasional barbershop, dimana mengenai rinciannya dapat dilihat pada Gambar 7 [19]. Sebagai contoh, *Class Barbershop* menyimpan informasi seperti nama barbershop, nomor telepon outlet, status buka, pegawai yang terdaftar, layanan yang tersedia, serta produk yang dijual. *Class Reservation* digunakan untuk menyimpan data pemesanan pelanggan seperti nama *customer*, tanggal dan jam kedatangan, nama capster, detail pesanan, nomor antrian, dan status reservasi.



Gambar 7 Class diagram system barber-link

Sementara itu, *class* Detail Pembayaran berfungsi menyimpan informasi transaksi yang berkaitan dengan nominal pembayaran, metode pembayaran, potongan promo, hingga status pembayaran. Struktur dari *class diagram* diatas menunjukkan bahwa sistem yang dibuat dirancang tidak hanya untuk mengelola antrian, tetapi juga untuk menyimpan berbagai bentuk data operasional dan transaksi yang akan disimpan secara terintegrasi. Dengan demikian, informasi-informasi yang dibutuhkan oleh *owner*, admin, maupun pegawai di dalam pengelolaan operasional barbershop dapat diakses secara lebih cepat dan konsisten.

#### 4.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka aplikasi *mobile* merupakan tahap penyusunan tampilan dan alur interaksi pengguna pada aplikasi yang dikembangkan untuk berjalan di dalam perangkat seluler. Pada

penelitian ini, antarmuka aplikasi dirancang agar pengguna dapat berinteraksi secara langsung dengan sistem yang telah dibuat guna memastikan agar fungsionalitasnya telah memenuhi syarat yang telah ditetapkan, dimana hal ini perlu dilakukan agar nantinya aplikasi yang ada dapat benar-benar mampu untuk menunjang kebutuhan operasional yang ada di lapangan. Rancangan antarmuka tidak hanya berfokus pada aspek estetika saja, melainkan juga pada aksesibilitas navigasi, readibilitas informasi, responsibilitas aplikasi hingga kenyamanan dari pengguna terutama saat menggunakan aplikasi [20].

Dalam pengembangan aplikasi *mobile*, desain antarmuka perlu memperhatikan prinsip responsif agar tampilan tetap nyaman digunakan pada berbagai ukuran layar. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa desain responsif menjadi standar penting dalam pengembangan aplikasi *mobile* karena dapat meningkatkan visibilitas aplikasi, mempermudah pengambilan tindakan, hingga mempercepat penyelesaian tugas yang tentunya akan berkaitan erat dengan pengalaman pengguna secara menyeluruh. Selain itu, pendekatan desain yang berpusat pada sudut pandang pengguna juga dinilai lebih efektif untuk menghasilkan suatu tampilan antarmuka yang lebih intuitif dan mudah diterima. Hal ini dikarenakan rancangan yang dibuat merupakan cerminan langsung dari kebutuhan dan kebiasaan dari pengguna sejak tahap awal pengembangan aplikasi sehingga jika memang perlu dilakukan penyesuaian maka dapat segera dilakukan dengan tetap memperhatikan *feedback* dari pengguna itu sendiri.

Halaman pertama dari aplikasi Barber-Link ialah halaman *landing page* yang ditunjukkan oleh Gambar 8, dimana halaman ini berfungsi sebagai identitas visual yang mampu menghadirkan kesan dan nuansa yang kuat dari suatu aplikasi barbershop kepada pengguna sebagai suatu sistem resmi yang profesional dan tangguh, selain itu ia juga dijadikan sebagai halaman sambutan sekaligus pintu masuk utama ke dalam sistem.

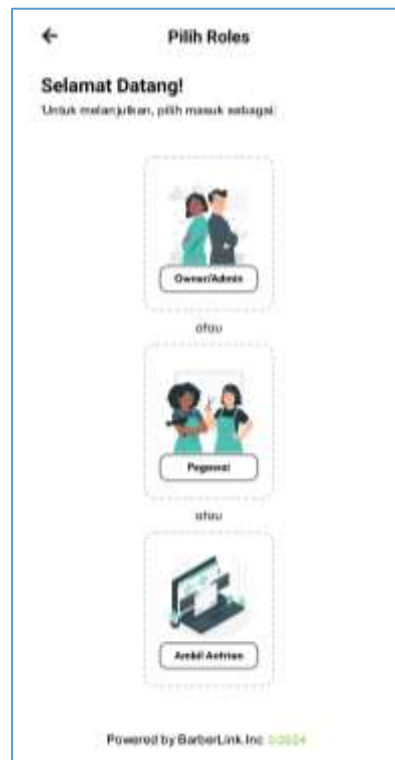


Gambar 8 Landing page

Selanjutnya, sistem menampilkan halaman *select role* sebagai mekanisme awal untuk mengarahkan pengguna agar menuju ke halaman yang tepat sesuai dengan peran dan kebutuhannya,

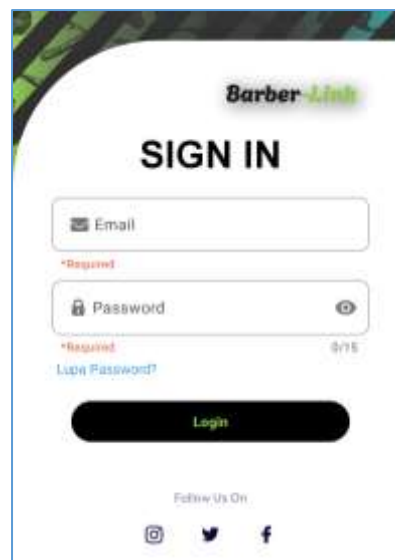
<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

penampakkannya ditampilkan di Gambar 9. Di halaman ini terdapat 3 *roles* pengguna yang dapat dipilih pertama *roles owner/admin*, kedua pegawai, dan ketika *roles* ambil antrian yang disediakan untuk para pelanggan barbershop.



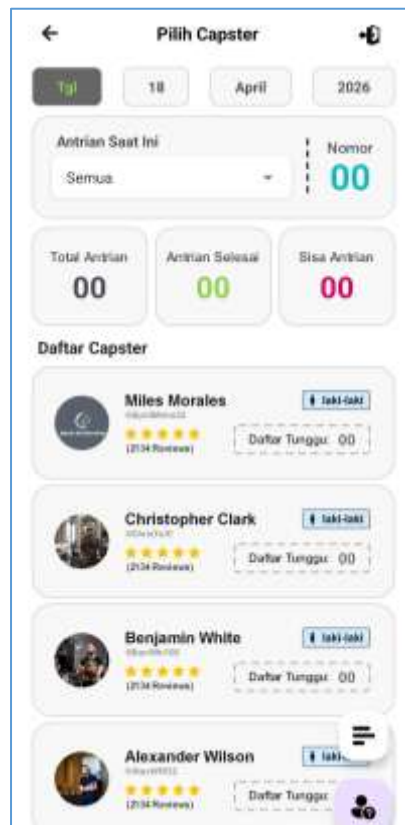
Gambar 9 *Select role*

Kemudian, Sebelum dapat melangkah lebih jauh, beberapa pengguna seperti *owner* atau pegawai harus melakukan autentikasi terlebih dahulu. Langkah ini menjamin bahwa pengguna memiliki kredensial dan hak akses yang sah untuk mengakses fitur-fitur rahasia di dalam aplikasi. Awalnya pegawai dirancang untuk masuk ke dalam aplikasi dengan menginputkan PIN pengguna akan tetapi setelah mendapat *feedback* dari pengguna kami menyelaraskan proses autentikasi pegawai melalui halaman *login* yang dapat dilihat pada Gambar 10 sebagaimana yang dilakukan oleh *owner/admin*.



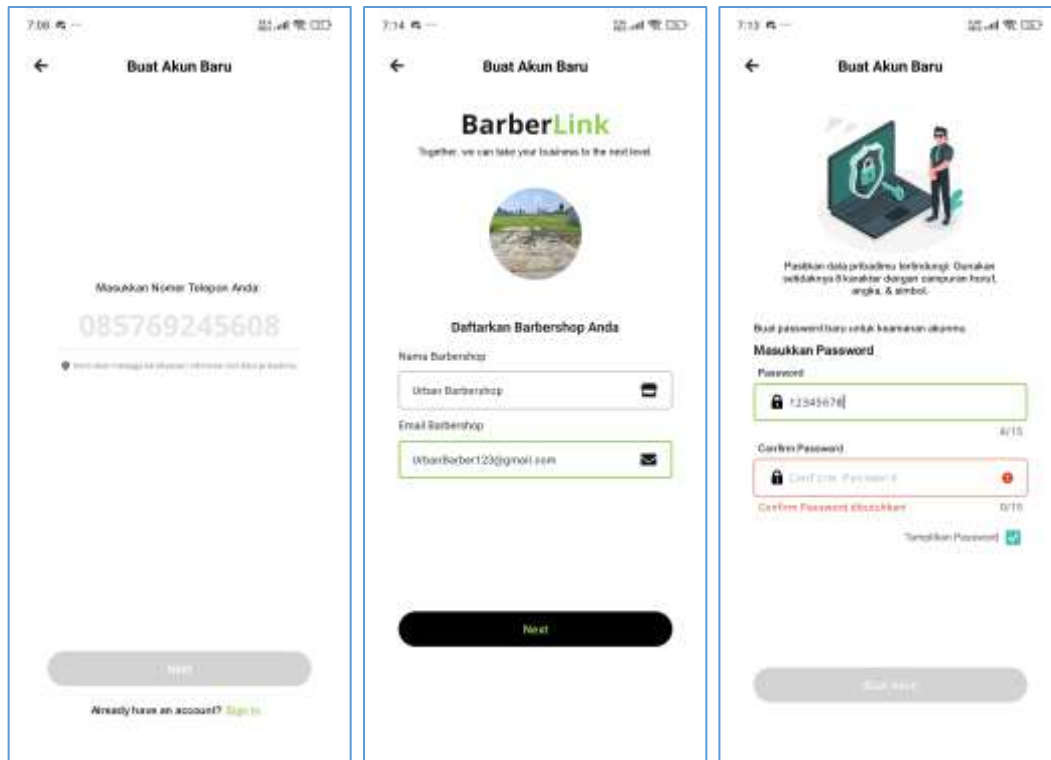
Gambar 10 *Login page*

Di sisi lain untuk *user* yang berperan sebagai pelanggan dapat melakukan pengambilan dan pemantauan antrian melalui halaman *queue tracker* yang tampilannya dapat dilihat di Gambar 11. Melalui halaman ini pelanggan dapat mengambil nomor antrian sesuai dengan tanggal dan *capster* yang dia inginkan atau ia juga dapat memanfaatkan tombol *random capster* yang disediakan di pojok kanan bawah untuk menandai pesannya agar dapat diambil oleh *capster* manapun yang tersedia.



Gambar 11 *Queue tracker*

Halaman selanjutnya yang tidak kalah penting ialah halaman registrasi akun *owner* dimana di halaman ini *owner* diminta untuk mengisikan nomer telepon, email barbershop, nama barbershop, *company profile*, hingga *password* dan *confirm password* dimana semuanya terbagi ke dalam 3 halaman terpisah yang dapat dilihat pada Gambar 12.



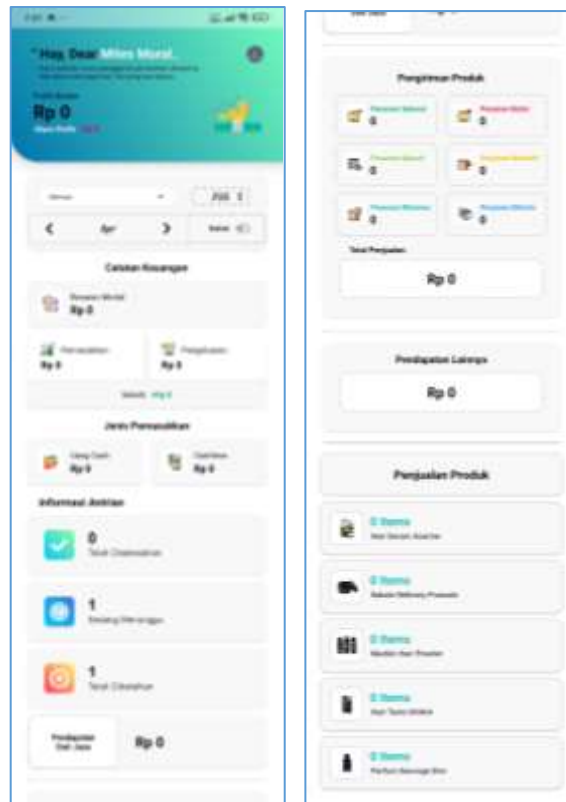
Gambar 12 Barbershop registration data

Setelah *owner/admin* berhasil melakukan registrasi akun baru ia akan secara otomatis dibawa ke halaman beranda admin disana akan ditampilkan sebuah *banner* beserta seluruh daftar layanan, daftar paket, daftar pegawai, hingga daftar produk yang telah ditambahkan dimana penampakan dari halaman beranda admin ini dapat dilihat pada Gambar 13.



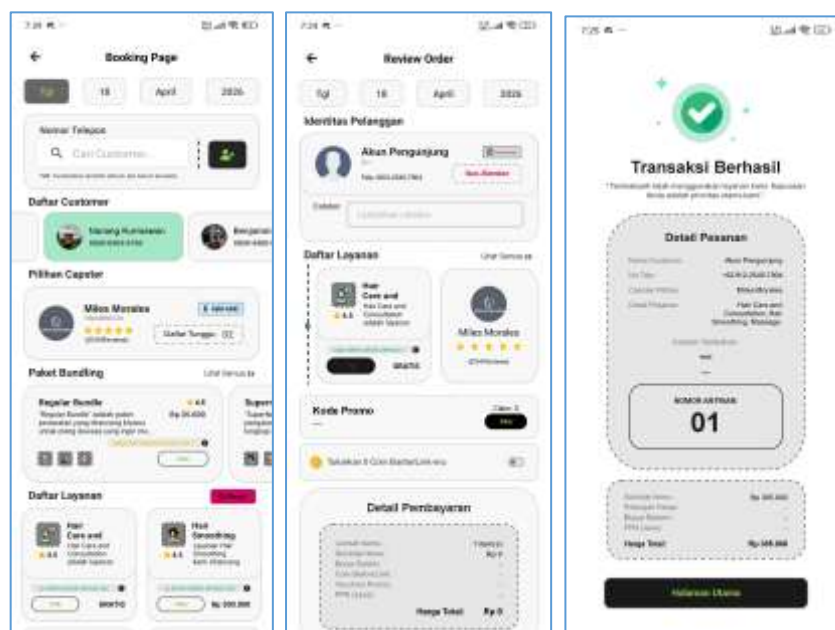
Gambar 13 Beranda admin

Melalui halaman beranda itu pula *owner/admin* dapat bernavigasi ke halaman *dashbord* admin seperti yang terlihat pada Gambar 14 dengan memanfaatkan *drawer navigation* yang ada di pojok kiri halaman beranda admin atas serta di halaman ini juga *owner/admin* dapat mengelola berbagai hal yang berkaitan dengan data layanan, data paket, data pegawai, ataupun data produk yang disediakan oleh barbershop.



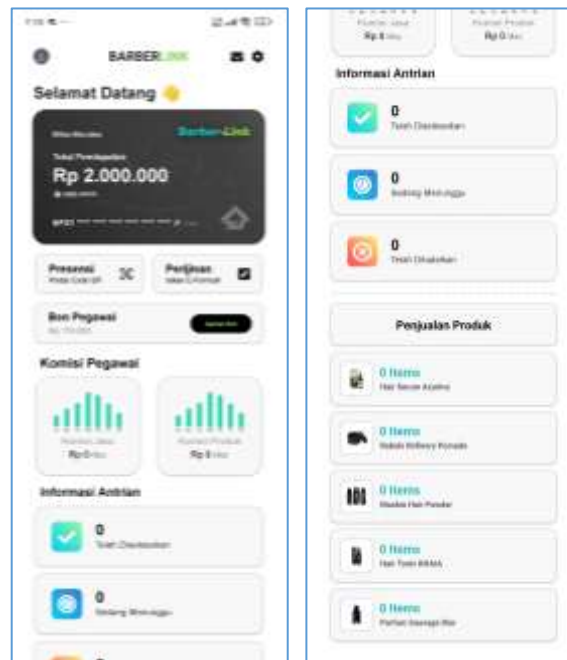
Gambar 14 Dashboard admin

Selanjutnya di sisi pelanggan, pelanggan dapat mengambil nomer antrian, memilih pesanan, dan memilih waktu kedatangan yang diinginkan melalui halaman *booking* yang ditampilkan pada Gambar 15, kemudian ia bisa mereview pesanan, menambah catatan, menambahkan promo yang tersedia bila ada, atau memilih metode pembayaran melalui halaman *review order* yang penampakannya dapat dilihat di Gambar 15, dan setelah *user* mengajukan permintaan dan sistem berhasil menambahkan permintaan maka sistem akan menampilkan halaman *sukses request* seperti pada Gambar 15.



Gambar 15 Booking page, review page, success request

Terakhir di sisi pegawai, pegawai dapat mengakses halaman *homepage* pegawai yang mana seperti yang terlihat pada Gambar 16 disana ditampilkan informasi mengenai total pendapatan dalam satu bulan, jumlah bon pegawai, rata-rata nilai komisi bulanan baik dari komisi jasa ataupun produk, dan informasi lainnya seperti berapa jumlah antrean yang selesai, antrean yang masih menunggu, antrean yang telah dibatalkan, hingga jumlah produk barbershop yang berhasil dibantu penjualannya oleh pegawai.



Gambar 16 *Homepage*

Selain itu, pegawai juga dapat mengelola antrean pelanggan melalui halaman *queue control* yang telah disediakan yang mana antarmukanya dapat dilihat di Gambar 17 (disana pegawai dapat menandai nomer antrean dengan status telah selesai, sedang di proses, dibatalkan, dilewati, ataupun ia juga dapat mengalihkan antrean yang ditujukan kepada dirinya ke capster lain melalui fitur *switch capster*. Selain itu, pegawai juga dapat mengantrekan kembali antrean yang telah berstatus dibatalkan ataupun dilewati menggunakan fitur *requeue* yang disediakan pada halaman ini juga).



Gambar 17 Queue control

#### 4.3 Pembahasan

Jika dibandingkan dengan beberapa penelitian lainnya yang lebih berfokus pada fitur reservasi dan pemesanan, pengembangan aplikasi Barber-Link memiliki cakupan yang lebih luas karena tidak hanya mengakomodasi kebutuhan *customer*, melainkan juga mendukung kebutuhan operasional internal barbershop. Penelitian sebelumnya umumnya menitikberatkan pada fitur *booking*, pemilihan *barberman*, dan penjadwalan layanan agar pelayanan menjadi lebih efektif dan efisien. Sementara itu, aplikasi Barber-Link tidak hanya menyediakan alur *booking*, tetapi juga mengintegrasikan pengelolaan data antrean, data layanan, data pegawai, data outlet, dan data produk, hingga penyajian laporan keuangan ke dalam satu kesatuan sistem yang terintegrasi. Selain itu, jika diperhatikan dalam hal aspek manajemen antrean, penelitian Barber-Link juga memiliki kemiripan arah dengan studi yang membahas mengenai pemanfaatan antrean digital di dalam aktivitas pelayanan di berbagai instansi kesehatan dan pemerintahan, yang mana menunjukkan bahwa sistem antrean digital berperan aktif di dalam meningkatkan kenyamanan pelanggan sekaligus mempermudah pengelolaan

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

operasional yang ada di barbershop. Akan tetapi, penelitian ini tentunya tidak hanya berhenti pada pengelolaan antrean saja, melainkan juga mencoba untuk melakukan eksplorasi lebih jauh pada dimensi operasional lain yang belum banyak dikupas terutama pada penelitian-penelitian sebelumnya, khususnya pada bagian pencatatan transaksi harian dan penyajian laporan keuangan secara terpusat. Dengan demikian, kontribusi utama dari penelitian ini ialah terletak pada upayanya untuk mengintegrasikan proses pelayanan pelanggan dan proses pengelolaan internal barbershop ke dalam sebuah *prototype* sistem *mobile* yang berbasis Android, sehingga hasil rancangan yang ada tentunya akan lebih komprehensif dan semakin relevan terhadap berbagai kebutuhan barbershop di era modern.

## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *prototype* aplikasi *mobile* berbasis Android Barber-Link berhasil dirancang untuk membantu manajemen barbershop dalam mengelola antrean pelanggan dan menyajikan laporan keuangan secara digital. Penggunaan metode *Prototype* memungkinkan peneliti memperoleh umpan balik pengguna sejak tahap awal sehingga rancangan yang dihasilkan dapat menyesuaikan kebutuhan operasional barbershop, baik dari sisi *owner*, admin, pegawai, maupun *customer*. Selain itu, pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) serta perancangan antarmuka yang responsif membuat *prototype* yang dihasilkan memiliki alur yang lebih terstruktur, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna terkhususnya pada perangkat *mobile*. Selanjutnya, keterbaruan dari penelitian ini terletak pada fokus sistem yang tidak hanya menampilkan informasi atau reservasi, tetapi juga mendukung pengelolaan operasional internal barbershop secara lebih terintegrasi, mulai dari antrean, data layanan, data pegawai, hingga dashboard laporan keuangan. Akan tetapi, penelitian ini tentunya masih memiliki beberapa keterbatasan terutama untuk fitur reservasi *customer* secara *online* saat ini masih bergantung dengan memanfaatkan aplikasi pihak ketiga seperti WhatsApp. Sehingga untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur reservasi *online* yang dapat dimanfaatkan oleh *customer* di dalam melakukan pemesanan layanan secara mandiri dari rumah. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan *prototype* sistem yang dapat menjadi dasar pengembangan lebih lanjut untuk mendukung proses pengelolaan antrean, manajemen operasional barbershop, serta aktivitas penyajian laporan keuangan yang lebih efektif dan efisien, sehingga nantinya dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang ada guna menunjang kelancaran kegiatan usaha barbershop secara lebih menyeluruh.

## Referensi

- [1] Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, "Tumbuh *Double Digit*, Pemerintah Dukung Penguatan Ekosistem Industri Kecantikan," *EKON.go.id*, 2023. [Online]. Available: <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/5502/tumbuh-double-digit-pemerintah-dukung-penguatan-ekosistem-industri-kecantikan>. [Accessed: Apr. 18, 2026].
- [2] DPP GAPEMBI, "UMKM Indonesia," GAPEMBI Online, 2026. [Online]. Available: <https://gapembi.id/data-dan-statistik/umkm-indonesia/>. [Accessed: Apr. 18, 2026].
- [3] G. Amanah, U. M. Putri, and P. Metra, "Perancangan Sistem Informasi Reservasi MP BARBER berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 5, No. 1, pp. 39-50, Mar. 2025. Available: <https://doi.org/10.55606/juisik.v5i1.966>.
- [4] N. Kumar, "Statistik Penggunaan Ponsel Pintar 2025 (Data Seluruh Dunia)," Demand Sage, 2025. [Online]. Available: <https://www.demandsage.com/smartphone-usage-statistics/>. [Accessed: Apr. 18, 2026].
- [5] D. J. M. Sembiring, S. M. B. Perangin-angin, A. B. Surbakti, and D. P. S. B. Ginting, "Development of an Android based Application for a Certification Management Information System for a Certification Institute: Design and Implementation," *Jurnal Info Sains : Informatika dan Sains*, Vol. 14, No. 2, 2024. Available: <https://doi.org/10.58471/infosains.v14i02>.
- [6] A. Manap, Yusnindar, and S. Rijal, "Digital Transformation through Mobile Applications: Innovative Strategies to Enhance MSME Management and Growth in Indonesia", *Tacit*, Vol. 2, No. 3, pp. 285–291, Nov. 2024. Available: <https://doi.org/10.61100/tacit.v2i3.235>.
- [7] F. Qorib, A. R. Gunawan, and A. F. Kusuma, "Pembuatan Website Barbershop dengan menggunakan Metode *Prototype* Studi Kasus: Barbershop\_rr320-Ciledug," *JORAPI: Journal of*

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

- Research and Publication Innovation, Vol. 1, No. 2, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/article/view/274>. [Accessed: Apr. 18, 2026].
- [8] L. Triseptian, J. Putra, W. Khafa Nova, C. Ilmi, A. Ahyari, and R. Wirawan, "Pembuatan *Website Booking Online* Barbershop di Daerah Tebet," in *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 2022. [Online]. Available: <https://www.scribd.com/document/715215171/2008-7919-2-PB>. [Accessed: Apr. 18, 2026].
- [9] H. Bahtiar, H. Mahmudah, Y. K. Putra, and F. Fathurahman, "Pengembangan Sistem Aplikasi Barbershop berbasis Android untuk menumbuh kembangkan Usaha Barbershop", *INFOTEK*, Vol. 5, No. 2, pp. 374–383, Jul. 2022. Available: <https://doi.org/10.29408/jit.v5i2.6151>.
- [10] F. Refwahajan and A. F. Waluyo, "Pengembangan Sistem Aplikasi Barbershop berbasis *Android* untuk meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Pelayanan di Barbershop", *jimik*, Vol. 5, No. 1, pp. 427-434, Jan. 2024. [Online]. Available: <https://journal.stmiki.ac.id/index.php/jimik/article/view/495>. [Accessed: Apr. 18, 2026].
- [11] R. K. Pambudi, "Penerapan Sistem Antrean Digital menggunakan Metode *First-Come First-Served (FCFS)*," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, Vol. 13, No. 3, 2025. Available: <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6702>.
- [12] S. Kurniawan, M. A. Rahman, and Rusmini, "Implementasi Sistem Antrean Digital di Kantor Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan", *PCTIF*, Vol. 1, No. 2, pp. 142–147, Oct. 2023. Available: <https://doi.org/10.70292/pctif.v1i2.25>.
- [13] G. Setyono, "Penerapan Sistem Antrean Pelayanan (SIAP)," *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, Vol. 2, No. 1, pp. 28-42, Jun. 2020. Available: <http://ejournal.ipdn.ac.id/JTKP>.
- [14] W. . Ningsih and H. . Nurfauziah, "Perbandingan Model *Waterfall* dan Metode *Prototype* untuk Pengembangan Aplikasi pada Sistem Informasi", *METADATA*, Vol. 5, No. 1, pp. 83-95, Jan. 2023. Available: <https://doi.org/10.47652/metadata.v5i1.311>.
- [15] C. W. Feng and M. Z. Saringat, "*Barbershop Service Booking Application for Hair Emotion Matrix Saloon*," *Applied Information Technology and Computer Science*, Vol. 4, No. 1, pp. 981-996, Jun. 2023. Available: <https://ds.2023.04.01.056>.
- [16] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram *Unified Modelling Language (UML)* untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)", *Bridge*, Vol. 2, No. 3, pp. 244–256, Aug. 2024. Available: <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.174>.
- [17] F. Firmansyah, D. Setiyadi, I. N. Afi, and S. Sudarpo, "Perancangan *Prototype* Sistem Informasi Pembelian Barang pada Toko Furniture ZADA menggunakan *Figma* untuk meningkatkan Efisiensi dan Akurasi", *JUPSIM*, Vol. 4, No. 2, pp. 527–535, May 2025. Available: <https://doi.org/10.55606/jupsim.v4i2.5168>.
- [18] H. S. Rahman, R. F. Alfariz, T. A. Naser, and Z. Niqotaini, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Reservasi Layanan Potong Rambut (Barbershop)," *J-SIMTEK: Jurnal Sistem Informasi, Manajemen dan Teknologi Informasi*, Vol. 3, No. 2, Jul. 2025. Available: <https://doi.org/10.33020/jsimtek.v3i2.879>.
- [19] D. Firmansyah, H. Purwanto, T. Wiharko, and B. Purbayanto, "Aplikasi *Booking* Barbershop Online berbasis *Web* menggunakan *Framework CodeIgniter*", *internal*, Vol. 6, No. 2, pp. 146–155, Jan. 2024. Available: <https://doi.org/10.32627/internal.v6i2.849>.
- [20] Fikri, Ikram, N. Fahmi, R. Dasturi, T. M. Sulthan, and M. A. Arif, "Perancangan Antarmuka Pengguna yang Responsif untuk meningkatkan *Usability* Aplikasi Mobile," *TECHSI*, Vol. 14, No. 2, 2023. Available: <https://doi.org/10.29103/techsi.v14i2.14371>.