

# Pengembangan Aplikasi Seluler Pengelolaan Warung Kopi

Gerald Z. Panjaitan<sup>1</sup>, Ria Agustin<sup>2</sup>, Paulus<sup>3</sup>, Catherine<sup>4</sup>

STMIK Mikroskil, Jl. Thamrin No. 112, 124, 140, Telp. (061) 4573767, Fax. (061) 4567789

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Mikroskil, Medan

<sup>1</sup>[172112718@students.mikroskil.ac.id](mailto:172112718@students.mikroskil.ac.id), <sup>2</sup>[172110474@students.mikroskil.ac.id](mailto:172110474@students.mikroskil.ac.id),

<sup>3</sup>[paulus@mikroskil.ac.id](mailto:paulus@mikroskil.ac.id), <sup>4</sup>[catherine.yang@mikroskil.ac.id](mailto:catherine.yang@mikroskil.ac.id)

## Abstrak

*Kopi adalah komoditas yang menarik untuk dibicarakan, mulai dari budi daya hingga konsumsi, dari sekedar hobi hingga bisnis. Tidak heran jika warung kopi (kafe) bermunculan di mana-mana dalam beberapa tahun terakhir, baik yang tumbuh dan berkembang maupun yang hanya bertahan dalam waktu singkat. Penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan solusi aplikasi seluler point of sale (POS) yang memudahkan operasional warung kopi sehingga pemilik dapat fokus pada kelangsungan dan pengembangan bisnis. Di sisi lain, solusi tersebut harus mengakomodasi keunikan warung kopi, bukan hanya sebuah restoran pada umumnya. Solusinya juga harus mudah diterapkan di aplikasi Android atau iOS dan komputer pribadi serta terjangkau untuk warung kopi. Tiga bagian aplikasi seluler, yang terdiri dari pelayan, dapur, dan admin, dikembangkan melalui proses berulang dan bertahap dengan metode Rapid Application Development (RAD), React Native, Express.js, dan MariaDB. POS kafe ini memfasilitasi tiga proses bisnis untuk mendukung operasional warung kopi dan membantu pemilik mengendalikan bisnisnya.*

**Kata kunci**— aplikasi Android, aplikasi iOS, operasional warung kopi, POS kafe

## Abstract

*Coffee is an attractive commodity to talk about, from cultivation to consumption, from mere hobbies to business. It is not surprising that coffee shops (cafes) have appeared everywhere in recent years, either those that grow and develop or that can only survive for a short time. This research is intended to produce a mobile app solution that facilitates coffee shops operations so that coffee shop owners can focus on business continuity and development. On the other hand, the solution should accommodate the uniqueness of a coffee shop, not just like a typical restaurant application. The solution must also be easy to implement in Android or iOS apps and personal computers and affordable for coffee shops. The three parts of the mobile app, consisting of waiter, kitchen, and admin, are developed through iterative and incremental processes with the Rapid Application Development (RAD) method, React Native, Express.js, and MariaDB. This café POS facilitates the three business processes to support coffee shop operations and help owners control their business.*

**Keywords**— Android app, iOS app, coffee shop operations, café POS

## 1. PENDAHULUAN

Kopi pada dasarnya merupakan komoditas yang menarik untuk dibicarakan, mulai dari budi daya hingga konsumsi, dari sekedar hobi hingga bisnis. International Coffee Organization ICO melaporkan bahwa pada tahun 2019, Indonesia adalah negara yang menjadi produsen kopi peringkat ke-4 [1] serta konsumen kopi peringkat ke-2 di dunia [2]. Konsumsi kopi selaku gaya hidup terlihat terus meningkat di Indonesia sesuai laporan ICO tahun 2020 [3]. Gaya hidup ini begitu digemari masyarakat, khususnya para remaja. Karena didorong oleh motivasi individu dan ekonomi individu, warung kopi (kafe) menjadi tempat favorit para remaja [4]. Tidak heran jika dalam beberapa tahun belakangan, warung kopi muncul di mana-mana, baik yang tumbuh dan berkembang maupun yang hanya mampu bertahan dalam waktu singkat saja.

Proses bisnis utama warung kopi secara umum terdiri dari: pemesanan, pembayaran, dan pembukuan. Pemesanan adalah proses penerimaan pesanan pelanggan oleh pelayan sesuai yang terdapat pada menu warung kopi dan pesanan tersebut akan dipenuhi oleh koki dan/atau barista. Pembayaran adalah proses rekapitulasi tagihan dari setiap pesanan pelanggan oleh kasir untuk dilunasi pelanggan tersebut. Pembukuan adalah proses pencatatan transaksi pemasukan dan pengeluaran yang kemudian akan dihitung untuk mengetahui keuntungan warung kopi.

Ketiga proses bisnis tersebut mencakup kegiatan pengolahan data yang bisa difasilitasi secara efektif dan efisien melalui aplikasi *point of sale* (POS). Jika aplikasi diimplementasikan dengan perangkat mobil atau seluler (*mobile devices*), layanan dapat dilakukan dengan mobilitas tinggi serta efisiensi ruang dan biaya investasi warung kopi juga akan meningkat. Aplikasi seluler telah diyakini sejak beberapa tahun lalu atas kemampuannya membuka pasar baru atau memperluas jangkauan bisnis tanpa batas. Di samping itu, penggunaan aplikasi seluler di masyarakat negara berkembang memperkuat kegiatan mereka dan menciptakan pola pengaturan teknologi informasi yang baru [5].

Pemikiran awal ini didiskusikan lebih lanjut dengan pemilik suatu warung kopi di daerah Jalan Menteng Raya Medan. Diskusi ini sekaligus ditujukan untuk menggali persyaratan (*requirements*) untuk aplikasi sistem informasi. Melalui diskusi tersebut, rumusan masalah yang hendak diatasi dalam penelitian ini yaitu:

1. Proses bisnis utama pada warung kopi, yaitu: pemesanan, pembayaran, dan pembukuan cukup merepotkan pemilik. Terdapat risiko manipulasi dan kehilangan data jika operasional warung kopi tidak diawasi langsung oleh pemilik. Hal ini menyebabkan pemilik sulit untuk fokus pada kelangsungan dan pengembangan bisnis.
2. Kurang sesuainya aplikasi restoran atau *food & beverage* (F&B) umum untuk mengakomodasi berbagai karakteristik unik warung kopi.
3. Keterbatasan anggaran dan ruang warung kopi mendorong pemilik untuk lebih memperhatikan investasi peralatan kopi dibandingkan peralatan komputer.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi seluler *point of sale* (POS) yang mampu memfasilitasi pemesanan, pembayaran, dan pembukuan pada warung kopi, serta mengakomodasi berbagai keunikan warung kopi, juga mudah diterapkan dan terjangkau. Aplikasi ini diharapkan mampu mendukung operasional warung kopi dan membantu pemilik mengendalikan bisnisnya.

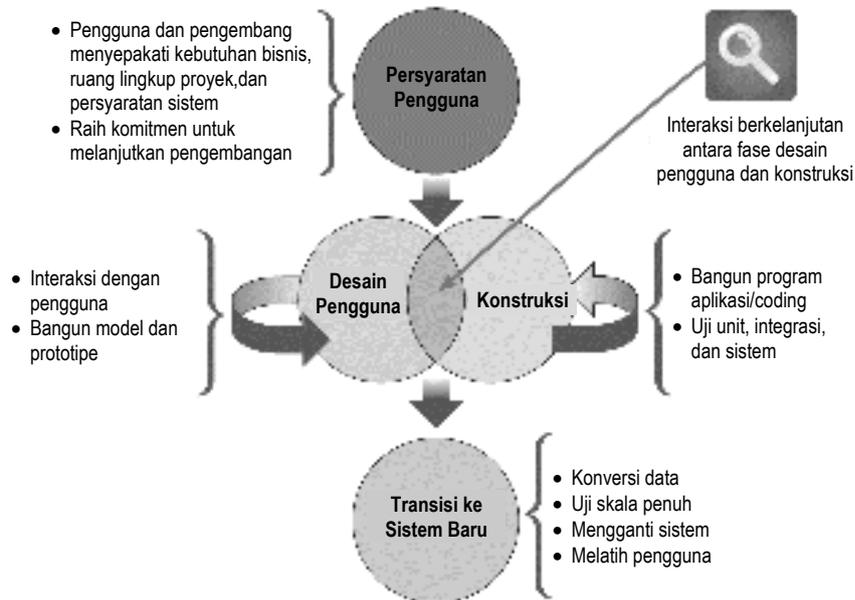
## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian dilakukan dengan mengikuti tiga tahap pertama dari metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) di Gambar 1 sebagai berikut:

1. Perencanaan Persyaratan  
Pada tahap awal ini, ide pengembangan aplikasi seluler POS didiskusikan dengan pemilik suatu warung kopi di daerah Jalan Menteng Raya Medan (untuk selanjutnya bisa dirujuk sebagai *pengguna*). Melalui diskusi ini, proses bisnis dan dokumen-dokumen yang terkait mulai dikaji lebih lanjut dan kemudian menghasilkan model persyaratan fungsional berupa model *Use Case*. Pemilik mengkaji model ini sedini mungkin untuk menilai kesesuaian dengan kebutuhannya sekaligus mengajukan perubahan yang diperlukan.
2. Desain Pengguna  
Desain sistem bersama pengguna dilakukan dalam dua fokus: desain *front-end* (berupa prototipe UI/UX aplikasi) dan desain *back-end* (khususnya basis data untuk manajemen data). Prototipe aplikasi dan basis data MariaDB dirancang berdasarkan persyaratan sistem yang telah dikumpulkan bersama pemilik di tahap pertama.
3. Konstruksi sistem  
Konstruksi aplikasi memanfaatkan *framework React Native v0.64* (*front-end*) dan *Express.js* (*back-end*). Pengujian dilakukan secara lokal dengan menggunakan *Android Virtual Device* (AVD) yang disediakan *Android Studio*. Berdasarkan permintaan pengguna atau persyaratan-persyaratan

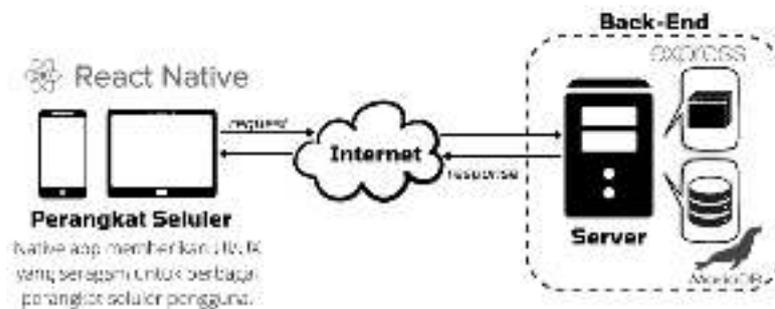
tambahan yang muncul di tahap ini, prototipe aplikasi dan basis data akan disesuaikan lebih lanjut. Proses interaktif ini terus berlanjut sampai aplikasi selesai dikembangkan dan pengguna puas dengan hasilnya.



Gambar 1 Metodologi *Rapid Application Development* (RAD) [6]

## 2.2 Arsitektur Aplikasi Seluler

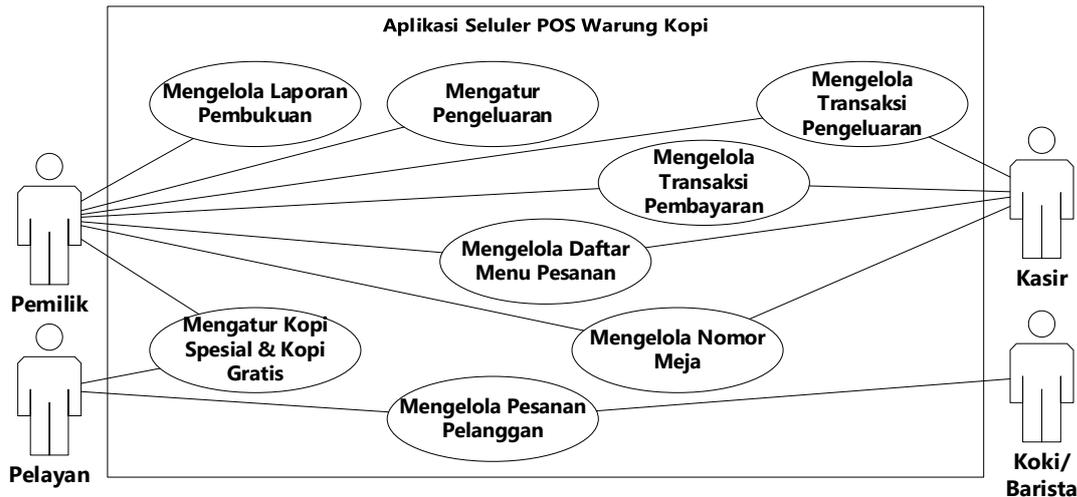
Arsitektur aplikasi seluler POS yang hendak dikembangkan ditunjukkan pada Gambar 2 ini:



Gambar 2 Arsitektur Aplikasi Seluler POS untuk Warung Kopi

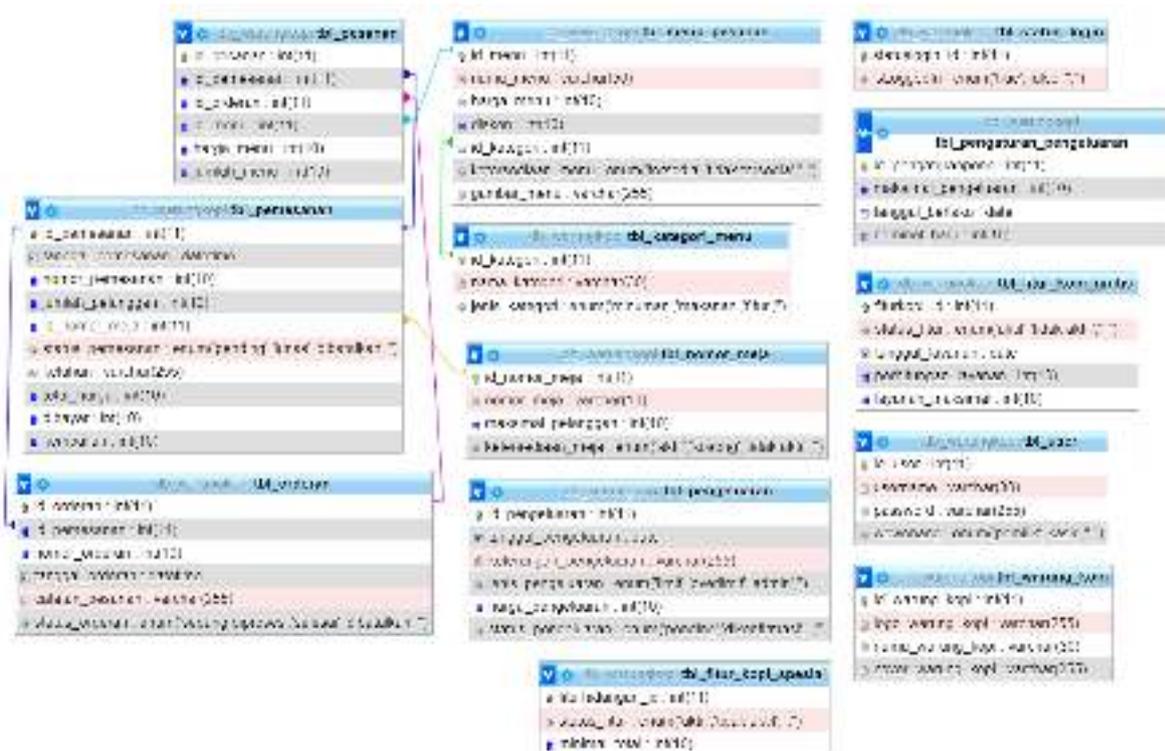
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persyaratan sistem dimodelkan dengan diagram *use case* pada Gambar 3.



Gambar 3 Diagram Use Case Aplikasi Seluler POS untuk Warung kopi

Rancangan basis data dengan DBMS MariaDB ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini.

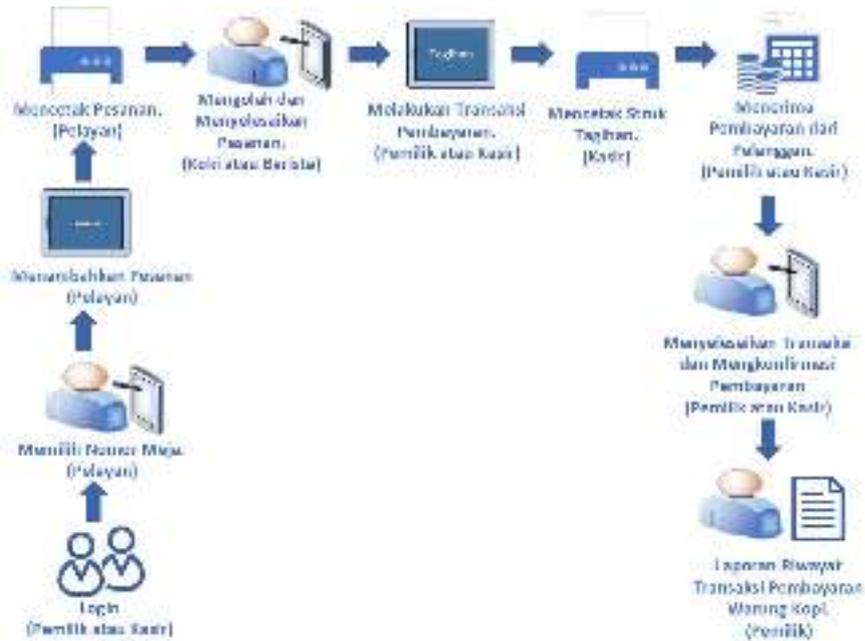


Gambar 4 Rancangan Basis Data Aplikasi Seluler POS untuk Warung Kopi

Penggunaan aplikasi seluler POS untuk warung kopi diuraikan dalam pembahasan berikut ini:

#### 1. *Workflow* aplikasi

Gambar 5 berikut ini menunjukkan *workflow* dari aplikasi.

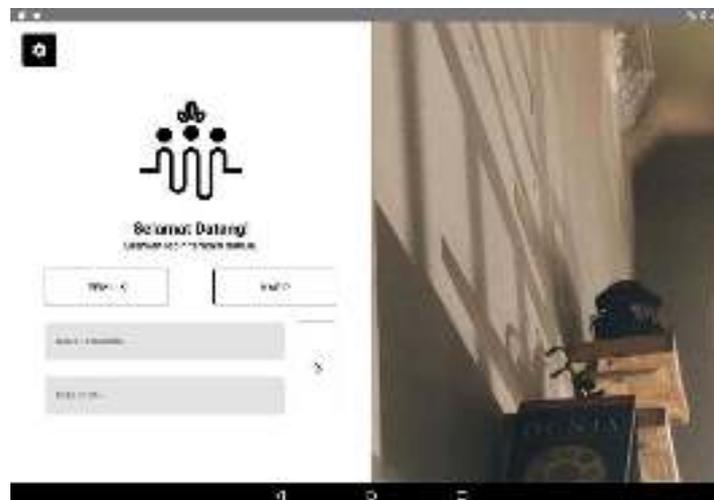


Gambar 5 Workflow Aplikasi Seluler POS untuk Warung Kopi

Sebelum melayani pemesanan, pemilik atau kasir harus *login*/mendapatkan otorisasi terlebih dahulu pada Aplikasi Admin agar ketiga *subsystem* dapat digunakan. Setelah otorisasi berhasil, pelayan menggunakan Aplikasi Pelayan untuk menambahkan pesanan pelanggan dengan memilih nomor meja terlebih dahulu. Setelah pesanan ditambahkan, pelayan akan mencetak pesanan yang telah dipesan oleh pelanggan. Data pesanan yang baru ditambahkan akan muncul pada Aplikasi Dapur dan koki/barista mulai mengolah pesanan yang masuk dan menyelesaikan pesanan tersebut. Pemilik atau kasir akan memproses transaksi pembayaran apabila pelanggan ingin melunasi tagihan mereka. Pemilik atau kasir akan mencetak tanda terima tagihan untuk pelanggan tersebut. Pelanggan melakukan pembayaran secara tunai. Setelah itu, pemilik atau kasir akan menyelesaikan transaksi pembayaran dan mengkonfirmasi pembayaran tersebut agar data transaksi pembayaran masuk ke dalam riwayat pembayaran.

## 2. Otorisasi pengguna (Aplikasi Admin)

Pemilik atau kasir harus *login* terlebih dulu seperti ditunjukkan pada Gambar 6 untuk mendapatkan otorisasi mengakses ketiga sub sistem dari aplikasi seluler POS pengelolaan warung kopi.



Gambar 6 Otorisasi Pengguna

### 3. Pemilihan Meja (Aplikasi Pelayan)

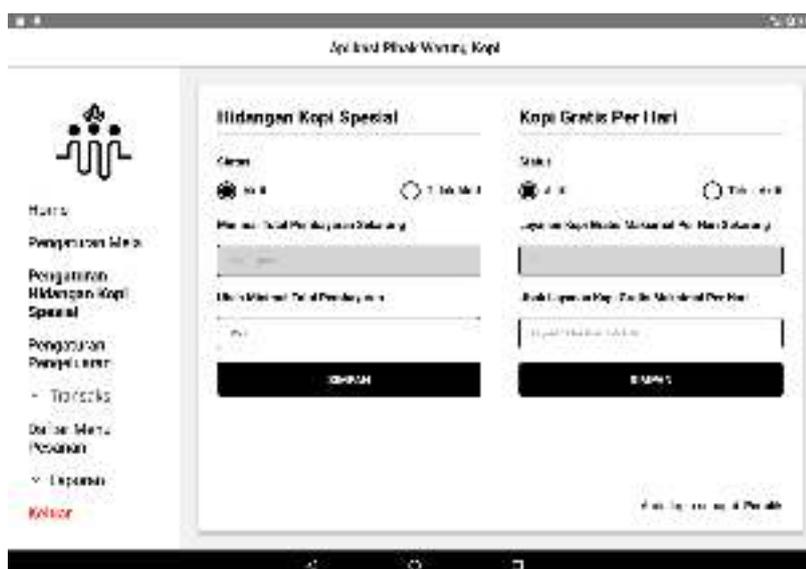
Untuk melayani pemesanan, pelayan menyentuh salah satu nomor meja yang kosong atau berwarna hitam (Gambar 7). Setelah itu, pelayan akan mengisikan jumlah pelanggan yang menempati meja dengan memperhatikan maksimum jumlah pelanggan yang ditentukan untuk meja tersebut.



Gambar 7 Pemilihan Meja

### 4. Pengaturan Hidangan Kopi Spesial dan Kopi Gratis (Aplikasi Admin)

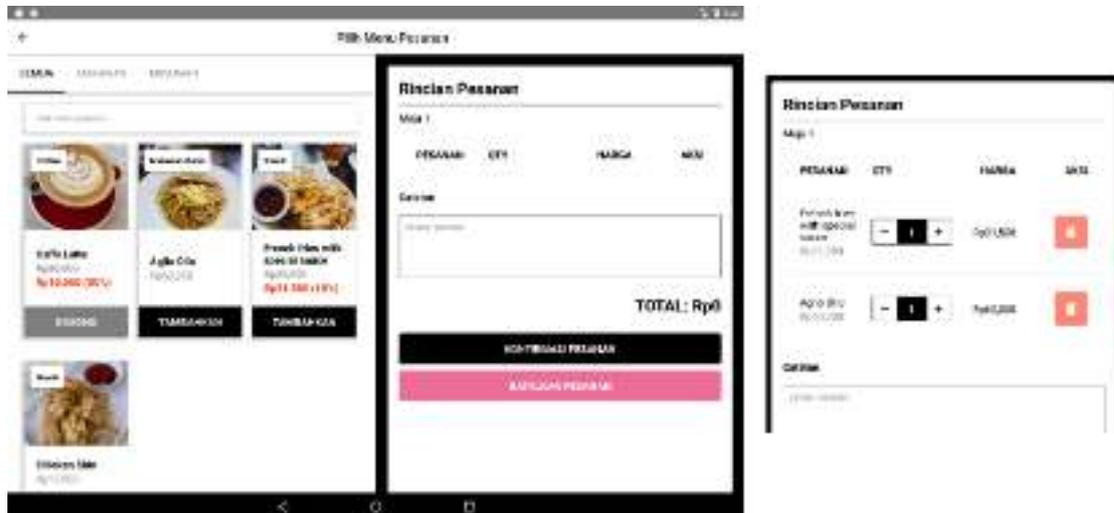
Hidangan kopi spesial digunakan untuk menawarkan menu kopi spesial kepada pelanggan apabila pesanan dari pelanggan tersebut telah memenuhi minimal total pembayaran. Kopi gratis diberikan barista tanpa syarat kepada pelanggan spesial tanpa melewati maksimum jumlah kopi gratis per hari. Minimal total pembayaran untuk mendapatkan kopi spesial dan maksimum jumlah kopi gratis per hari ditentukan oleh pemilik. Melalui fitur yang ditunjukkan pada Gambar 8, karakteristik khusus dari warung kopi dapat diakomodasi dalam aplikasi POS pengelolaan warung kopi.



Gambar 8 Pengaturan Kopi Spesial dan Kopi Gratis untuk Pelanggan Spesial

#### 5. Pemesanan Menu (Aplikasi Pelayan)

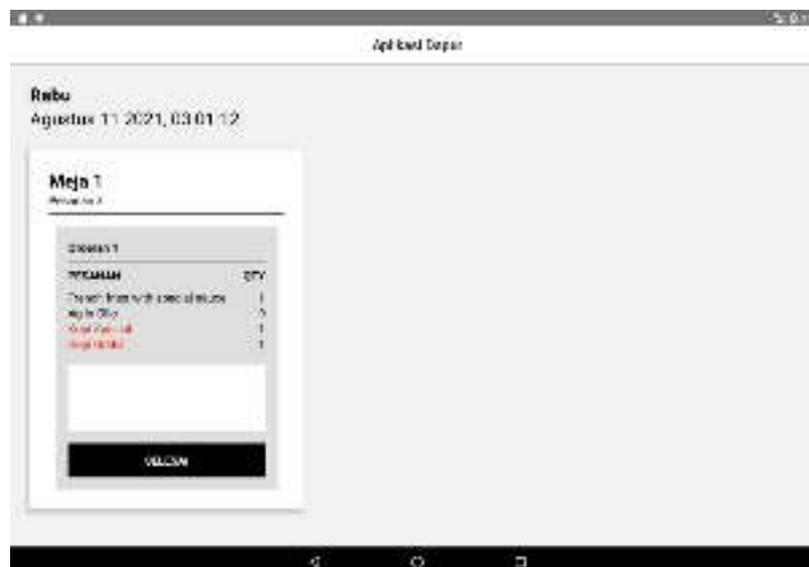
Dalam fitur pemesanan menu sesuai Gambar 9, pelayan menambahkan pesanan ke dalam rincian pesanan. Pelayan dapat menambahkan catatan permintaan khusus dari pelanggan terhadap menu yang dipesan. Setelah itu, pelayan mengkonfirmasi pesanan untuk mengakhiri penambahan pesanan pada nomor meja yang dipilih.



Gambar 9 Pemilihan Menu Pesanan

#### 6. Pemantauan Pesanan (Aplikasi Dapur)

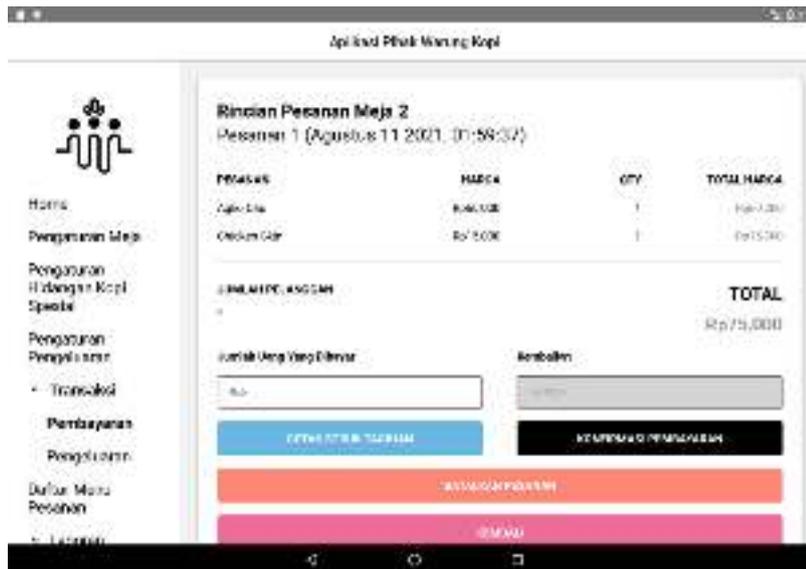
Gambar 10 menunjukkan bagaimana aplikasi memberikan informasi kepada koki/barista agar menyiapkan pesanan yang telah dimasukkan pelayan. Apabila pesanan telah siap, koki/barista akan memberikan konfirmasi selesai.



Gambar 10 Pesanan Masuk

#### 7. Pembayaran Pesanan (Aplikasi Admin)

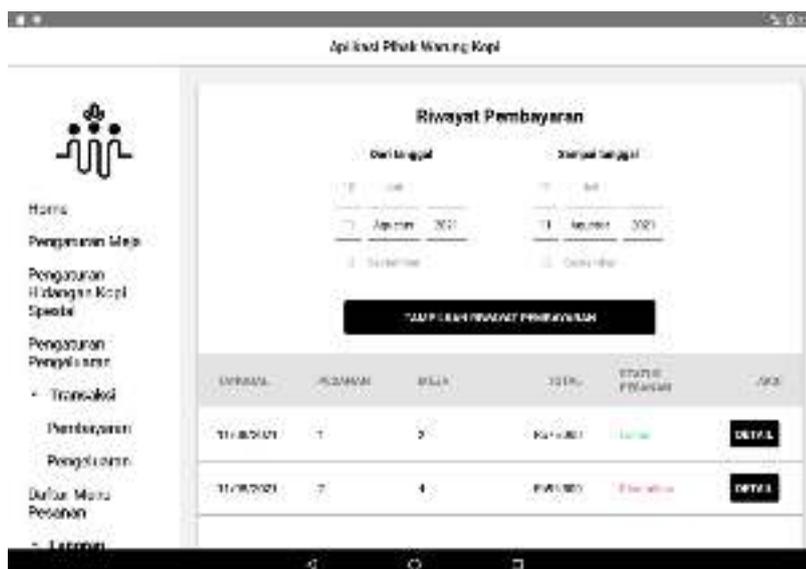
Melalui fitur pembayaran pesanan seperti Gambar 11, pemilik atau kasir memberikan tagihan kepada pelanggan kemudian melanjutkan menyelesaikan pembayaran dari pelanggan. Pemilik atau kasir memasukkan nominal pembayaran pelanggan dan mengkonfirmasi pembayaran.



Gambar 11 Pembayaran

## 8. Riwayat Pembayaran (Aplikasi Admin)

Pemilik bisa memantau pembayaran pelanggan melalui riwayat pembayaran dalam periode tanggal tertentu. Informasi riwayat pembayaran ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12 Riwayat Pembayaran

## 9. Halaman Pengeluaran (Aplikasi Admin)

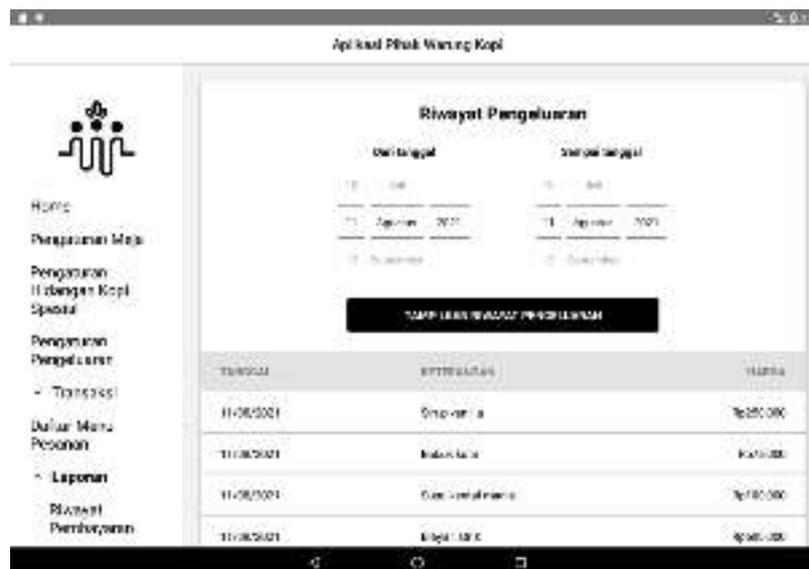
Gambar 13 menunjukkan fitur pencatatan pengeluaran yang dimanfaatkan oleh pemilik atau kasir untuk merekam transaksi pengeluaran yang terjadi pada warung kopi, seperti: pembelian bahan makanan, pembayaran upah, dan lainnya.



Gambar 13 Pencatatan Pengeluaran

#### 10. Halaman Riwayat Pengeluaran (Aplikasi Admin)

Pemilik bisa memantau pengeluaran melalui riwayat pengeluaran dalam periode tanggal tertentu. Informasi riwayat pengeluaran ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14 Riwayat Pengeluaran

#### 11. Laporan Pemasukan dan Pengeluaran (Aplikasi Admin)

Gambar 15 menunjukkan laporan pemasukan dan pengeluaran yang hanya dapat diakses oleh pemilik. Laporan pemasukan dan pengeluaran mencakup pemasukan yang diterima dari pembayaran pelanggan dan pengeluaran yang dilakukan oleh pemilik dan kasir dalam bulan tertentu.

Aplikasi Pabrik Warung Kopi

**Laporan Pemasukan & Pengeluaran**  
Bulan Agustus / tahun 2021

← TAMPILKAN LEMBAR PEMASUKAN & PENGELUARAN

TRIGAL	Pemasukan	Pengeluaran	AGK
11/08/2021	Rp12.000	Rp10.000	02/08/2021
TOTAL	Rp12.000	Rp10.000	
GABUNG KASIR	Rp10.000		

LUNYAIAN & HUBUNGAN PUNJUK POKO

Gambar 15 Laporan Pemasukan dan Pengeluaran

#### 4. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan konstruksi aplikasi seluler untuk warung kopi ini, pemilik warung kopi perlu mengevaluasi dan memberikan komitmen untuk melanjutkan ke tahap transisi. Sekalipun warung kopi masih menggunakan proses manual, transisi sistem tetap perlu diperhitungkan dengan matang. Sejauh ini, aplikasi seluler telah diuji di lingkungan pengembangan dan berfungsi sepenuhnya:

1. Untuk membantu operasional warung kopi dalam pengolahan dan pertukaran informasi antara pelayan, kasir, juga barista dan koki dengan mengintegrasikan pemesanan, pembayaran, dan pembukuan;
2. Untuk membantu pemilik membuat keputusan bisnis pemilik berkat ketersediaan informasi riwayat pembayaran, riwayat pengeluaran, serta laporan pemasukan dan pengeluaran;
3. Untuk mencegah terjadinya manipulasi atau kehilangan data dengan mengelola data secara elektronik dan membatasi hak akses tiap pengguna sistem;
4. Untuk mengakomodasi berbagai karakteristik unik warung kopi, seperti: hidangan kopi spesial dan kopi gratis untuk pelanggan spesial; serta
5. Menggunakan perangkat teknologi yang tidak terlalu membebani anggaran dan ruang warung kopi, mencakup: komputer desktop untuk server, ponsel, tablet, dan jaringan nirkabel SOHO.

#### 5. SARAN

Untuk meningkatkan mutu aplikasi seluler untuk operasional warung kopi ini, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan:

1. Pemberitahuan pesanan masuk dengan lebih jelas melalui notifikasi visual dan audio pada Aplikasi Dapur untuk meningkatkan tingkat responsif koki dan barista dalam pelayanan;
2. Penambahan status pesanan pada Aplikasi Pelayan untuk membantu pelayan memantau status pesanan pelanggan;
3. Penambahan fitur penggabungan meja apabila pelanggan ingin menggabungkan beberapa meja pada warung kopi; dan
4. Pengembangan opsi pembayaran selain pembayaran tunai, seperti pembayaran menggunakan dompet digital.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada B Coffee yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Pusparisa, "Produksi Kopi Indonesia Kalah dari Brazil dan Vietnam," Katadata, 13 Desember 2019. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/12/13/produksi-kopi-indonesia-kalah-dari-brazil-dan-vietnam>. [Accessed 1 Mei 2021].
- [2] Y. Pusparisa, "10 Negara dengan Konsumsi Kopi Terbesar Dunia," Katadata, 13 Desember 2019. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/12/13/10-negara-dengan-konsumsi-kopi-terbesar-dunia>. [Accessed 1 Mei 2021].
- [3] C. M. Annur, "Konsumsi Kopi Domestik di Indonesia Terus Meningkatkan selama 5 Tahun Terakhir," Katadata, 24 November 2020. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/24/konsumsi-kopi-domestik-di-indonesia-terus-meningkat-selama-5-tahun-terakhir>. [Accessed 1 Mei 2021].
- [4] A. Kurniawan and M. R. Ridlo, "Perilaku Konsumtif Remaja Penikmat Warung Kopi," *Jurnal Sosiologi DILEMA*, vol. 32, no. 1, pp. 19-20, 2017.
- [5] Z. A. Al-Khanjari, Z. Alkindi, I. Al-Kindi and N. Kraiem, "Developing Educational Mobile Application Architecture using SOA," *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, vol. 10, no. 9, pp. 247-254, 2015.
- [6] S. Tilley and H. Rosenblatt, *Systems Analysis and Design*, 11 ed., Boston: Cengage Learning, 2017.

