

PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN ONLINE TELOR ASIN DAN BAWANG BERBASIS MOBILE DENGAN FLUTTER DAN FIREBASE PADA SH BREBES

Muhammad Trio Arfani¹, Rudi Heryanto²

¹⁻²Program Studi Sistem Informasi Visual, Politeknik Pancasakti Global Tegal

Jl. Halmahera No. 1, Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52121

E-mail korespondensi: arfanitrio@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merancang dan membangun sistem pemesanan online telur asin dan bawang merah berbasis mobile untuk SH Brebes, memanfaatkan Flutter sebagai framework cross-platform dengan bahasa Dart dan Firebase untuk autentikasi, database Firestore real-time, serta penyimpanan gambar via Cloudinary. Pendekatan metodologi prototype dikombinasikan UML (use case, class, activity diagram) menghasilkan aplikasi yang diuji sukses pada fitur login, registrasi, beranda, etalase, keranjang, pencarian, notifikasi, laporan penjualan, dan manajemen stok. Implementasi ini mendukung transformasi digital UMKM lokal, memperluas pasar, meningkatkan efisiensi operasional, dan menyediakan referensi bagi pengembangan serupa di era ekonomi digital pasca-pandemi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Aplikasi mobile, Flutter, Telor Asin dan Bawang, E-commerce UMKM

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital belakangan ini telah mengubah pola konsumsi dan transaksi masyarakat secara drastis. Pasca pandemi COVID-19, masyarakat semakin mengandalkan aktivitas daring, seperti memesan makanan dan kebutuhan harian, untuk efisiensi dan meminimalkan kontak fisik. Aplikasi mobile telah menjadi komponen integral dalam ekosistem bisnis modern, memainkan peran penting dalam memfasilitasi interaksi antara pelanggan dan penyedia layanan (Dart & Dalam, 2024). Perkembangan teknologi dan internet telah membawa dampak revolusioner dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia bisnis. Sebagai salah satu teknologi yang paling dikenal, internet tidak hanya mempermudah akses informasi tetapi juga memungkinkan interaksi tanpa ruang dan waktu (Surbakti & Iksari, 2022). Statistika (2024) juga mencatat pertumbuhan layanan pemesanan makanan serta belanja online, didorong kebutuhan akan solusi digital yang praktis. Transaksi bisnis melalui internet merupakan satu fenomena bisnis baru (Syarifulloh et al., 2021).

Saat ini dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi dan internet di Indonesia, telah memiliki dampak yang besar terhadap perubahan bisnis (S. Saputri, 2024). Pengguna teknologi dan internet yang massif menjadi pendorong utama ekonomi digital, dengan e-commerce sebagai wujud nyata. E-commerce memfasilitasi jual-beli online tanpa pertemuan langsung, cukup melalui internet, telepon, atau chat. Internet telah berkembang menjadi dasar dari perdagangan digital atau e-commerce, yang memungkinkan transaksi secara daring tanpa keharusan mengunjungi lokasi

fisik. Maka dari itu dibutuhkan sebuah sistem informasi pemesanan menggunakan perangkat mobile(Wibawa et al., 2022). Aplikasi mobile berbasis Android punya potensi besar sebagai media transaksi dan pemasaran, berkat akses data kapan saja dimana saja, dukungan komunitas open source, serta tools pengembangan lengkap. Pemasaran digital juga memangkas biaya promosi sambil tingkatkan interaksi pelanggan, menjadikannya strategi krusial bagi usaha di era digital.

Kabupaten Brebes terkenal sebagai sentra telur asin dan bawang merah, komoditas unggulan sekaligus oleh-oleh khas yang mencerminkan kekayaan budaya Indonesia. Telur asin dan bawang merah Kabupaten Brebes merupakan salah satu contoh kekayaan budaya Indonesia yang perlu dipromosikan dan dilestarikan(Khaerunisa et al., 2023). Meski potensinya besar “Brebes menyumbang produksi bawang merah nasional” pelaku usaha masih bergantung pada penjualan konvensional via toko fisik atau langsung. Akibatnya, jangkauan pasar terbatas dan penjualan menurun sejak operasionalnya tol Pejagan-Brebes Timur yang mengurangi lalu lintas wisatawan. Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk perdagangan(Tedi abdurahman, 2025).

Perkembangan teknologi yang sangat pesat mendorong manusia untuk menggunakan teknologi yang maju, mudah, dan efisien(Stianingsih et al., 2023). Perubahan perilaku konsumen kearah layanan cepat dan praktis mendorong adaptasi digital. Penelitian ini mengembangkan system pemesanan online berbasis Flutter untuk aplikasi mobile multiplatform dengan performa tinggi dan UI responsif, serta Firebase sebagai backend cloud untuk database real-time, autentikasi, dan sinkronisasi data. Sistem ini optimalkan manajemen pesanan, efisiensi operasional, serta perluas pasar digital, sambil tingkatkan kepuasan pelanggan lewat akses mudah dan pengalaman intuitif. Aplikasi mobile dapat dicirikan sebagai hasil dari kerangka kerja pendaftaran portabel, yaitu, kerangka kerja pemrosesan yang dapat dipindahkan secara efektif dan kapasitas komputasinya dapat digunakan saat proses pemindahan(Muhamad, 2022).

Dengan Flutter dan Firebase, system ini diharapkan permudah transaksi, perluas pemasaran, dan tingkatkan operasional usaha. Perkembangan teknologi mendorong kebutuhan sistem informasi mobile yang maju dan efisien. Hal ini terlihat dari beberapa halaman yang dibuat diantaranya beranda, login, dan tampilan Database. Untuk mewujudkannya, penelitian ini menerapkan Unified Modeling Language (UML) sebagai standar pemodelan sistem, mencakup diagram use case, class diagram, diagram sistem, dan activity diagram guna mendefinisikan arsitektur, alur proses pemesanan, interaksi pengguna, serta manajemen data secara visual dan terstruktur. Aplikasi tersebut dibangun menggunakan framework flutter open source keluaran Google yang sudah cross platform sehingga dapat digunakan dalam berbagai platformdalam satu basis kode(A. Saputri & Hirzan, 2024).

Tujuan penelitian ini mengadopsi metode prototype, prototype yang diterapkan pada penelitian ini dimaksudkan agar mendapatkan representasi dari pemodelan aplikasi akan dibuat(Fridayanthie et al., 2021). merancang dan membangun Perancangan Sistem Pemesanan Online Telor Asin dan Bawang Merah Berbasis Mobile dengan Flutter dan firebase pada SH Brebes. Secara spesifik, tujuan mencakup:

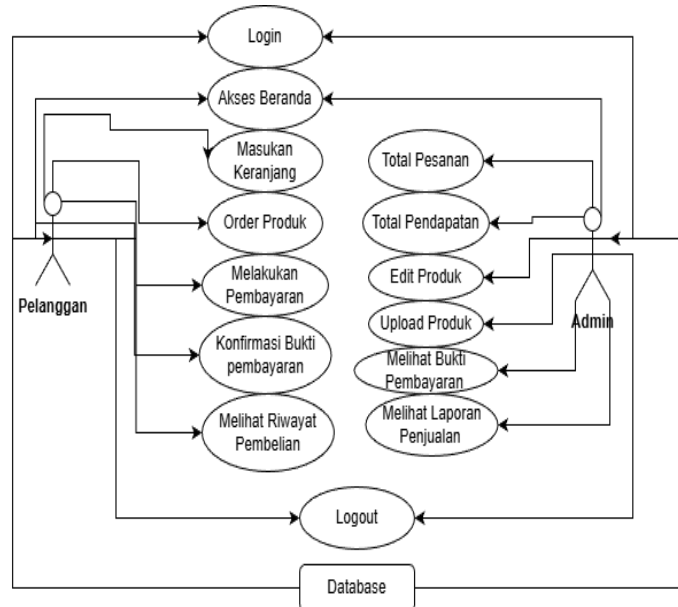
- Merancang diagram sistem menggunakan UML untuk memodelkan fungsionalitas, alur proses, dan interaksi antar-komponen aplikasi
- Merancang database Firebase yang mendukung penyimpanan data real-time, autentikasi pengguna, dan manajemen pesanan.
- Mengembangkan aplikasi menggunakan framework Flutter dengan Dart sebagai Bahasa pemrograman utama, guna menghasilkan aplikasi multiplatform yang responsif dan efisien.
- Menyediakan referensi perancangan system mobile berbasis Flutter-Firebase dengan metode prototype-UML.

II. METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini, mengadopsi metode prototype dengan pendekatan UML untuk desain sistem, sesuai pola iteratif pada dokumen referensi yang fokus pada pembuatan prototype fungsional dan validasi melalui pengujian.

1. Use Case Diagram

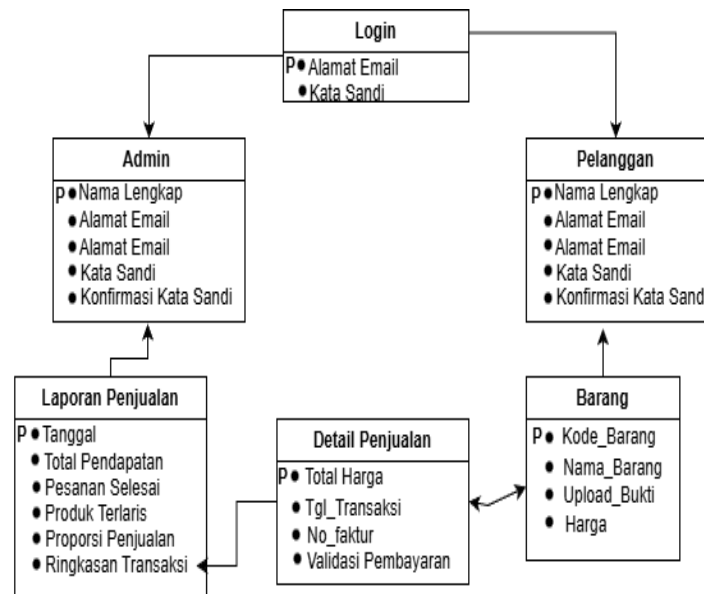
Use Case Diagram yang secara umum menggambarkan hubungan antara sistem dan membangun aplikasi pemesanan online



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Class Diagram

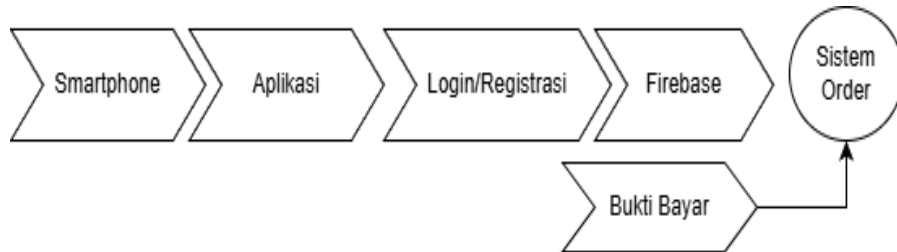
Class Diagram merupakan diagram struktur dari UML yang menjelaskan kelas, karakteristik hubungan setiap objek secara detail.



Gambar 2. *Class Diagram*

3. Diagram Sistem

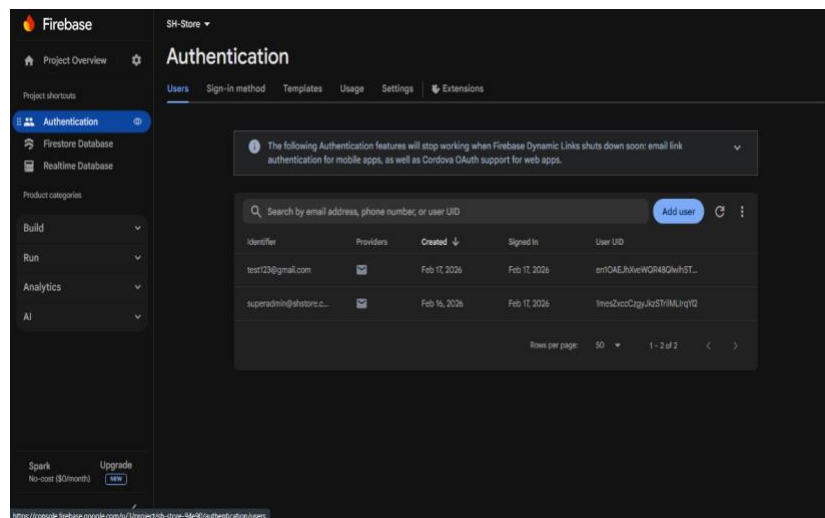
Diagram Sistem merupakan diagram struktur yang menggambarkan bagaimana perangkat bekerja melalui perangkat smartphone.



Gambar 3. *Diagram Sistem*

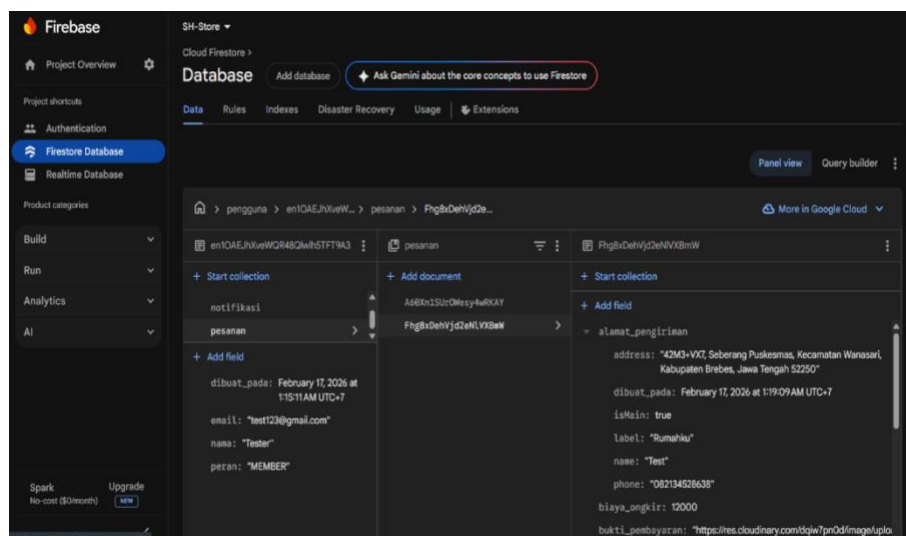
Perancangan Database Firebase

Pada perancangan ini, database firebase dibagi ke dalam dua bagian yaitu *Authentication* dan *Firestore* database.



Gambar 4. *Autentikasi database firebase*

Pada Gambar 4, data yang dimasukkan ke dalam halaman registrasi oleh pelanggan akan tersimpan di halaman *database* Autentikasi. Data ini berfungsi untuk akses masuk aplikasi SH Brebes.



Gambar 5. *Firestore database*

Pada Gambar 5, data tersimpan ke dalam beberapa *collection* di antaranya, Kategori, Kurir, Metode Pembayaran, Pengguna dan Produk. Beberapa *collection* ini dapat berkomunikasi dengan aplikasi pelanggan dan aplikasi admin SH Brebes. Storage tersimpan ke dalam halaman *cloudinary* tempat penyimpanan gambar, gambar yang dimasukkan berupa gambar menu produk. Jenis gambar yang berbentuk JPG dan PNG akan diubah menjadi link gambar yang selanjutnya tersimpan didalam *collection Firestore* database untuk ditampilkan ke dalam aplikasi. Data yang tersimpan dihalaman ini akan ditampilkan ke dalam aplikasi berupa gambar, daftar menu telur asin dan bawang, data pengguna, ataupun data SH Brebes yang tersedia. Selain itu, pesanan yang telah tersimpan akan tersimpan di dalam *collection* pesanan yang bisa ditampilkan melalui aplikasi SH Brebes.

III. ANALISIS DAN HASIL PERANCANGAN

Fitur utama dari aplikasi diuji langsung menggunakan smartphone dengan keterangan pengujian Tabel 1 dan 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil pengujian aplikasi *Customer*

Fungsi yang Diuji	Kondisi	Output yang Diharapkan	Output yang Dihasilkan	Status Pengujian
Login	Login dengan email dan password yang tersimpan di database	Sukses login dengan memasukkan email dan password	Sukses login dengan memasukkan email dan password	Berhasil
Registrasi	Registrasi dengan memasukkan username,email, dan password	Sukses melakukan registrasi dengan memasukkan username,email, dan password	Sukses melakukan registrasi dengan memasukkan username,email,dan password	Berhasil
Menu Beranda	Data menu makanan, restoran, dan pencarian	Menampilkan menu makanan,kolom pencarian,dan restoran yang tersedia serta dapat melakukan pemesanan menu makanan yang dipilih	Menampilkan menu makanan, kolom pencarian, dan restoran yang tersedia serta dapat melakukan pemesanan menu makanan yang dipilih	Berhasil
Notifikasi	Data pesanan produk yang telah di pesan	Menampilkan notifikasi produk yang sudah dipesan dan dilakukan transaksi	Menampilkan notifikasi produk yang sudah dipesan dan dilakukan transaksi	Berhasil

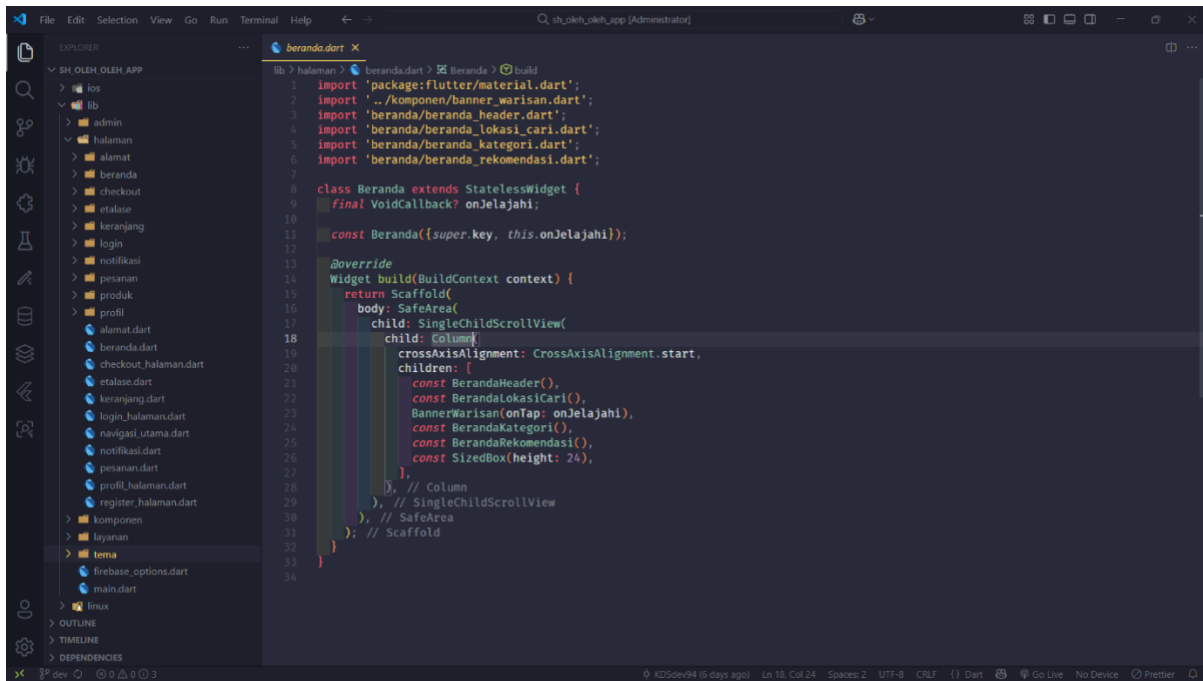
Etalase	Data menu produk makanan	Menampilkan menu makanan yang tersedia serta dapat melakukan pemesanan menu makananyang dipilih	Menampilkan menu makanan yang tersedia serta dapat melakukan pemesanan menu Makanan yang dipilih	Berhasil
Kolom Pencarian	Mencari menu Telor asin dan bawang tersedia	Menampilkan menu telor asin dan bawang Tersedia	Menampilkan menu telor asin dan bawang tersedia	Berhasil
Keranjang Pesanan	Data menu makanan terpilih, harga menu dan jumlah pesanan	Menampilkan menu makanannterpilih, harga menu dan jumlah Pesanan	Menampilkan menu makanan terpilih, harga menu dan jumlah pesanan	Berhasil
Menu Pesanan	Data total harga pesanan, waktu pesanan, dan riwayat	Menampilkan total harga pesanan customer, waktu pesanan, dan riwayat	Menampilkan total harga pesanan customer, waktu pesanan, dan riwayat	Berhasil
Profil	Data akun dan keluar	Menampilkan data akun dan melakukan keluar	Menampilkan data akun dan melakukan keluar	Berhasil

Tabel 2. Hasil pengujian aplikasi Sh store

Fungsi yang Diuji	Kondisi	Output yang Diharapkan	Output yang Dihasilkan	Status Pengujian
<i>Login</i>	<i>Login dengan email dan password yang tersimpan di database</i>	Sukses <i>login</i> dengan memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Sukses <i>login</i> dengan memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Berhasil
<i>Registrasi</i>	<i>Registrasi dengan Memasukkan nama store,rata-rata harga,email, dan password</i>	Sukses melakukan <i>Registrasi</i> dengan memasukkan nama store,rata-rata harga, <i>email</i> , dan <i>password</i>	Sukses melakukan <i>Registrasi</i> dengan memasukkan nama store,rata-rataharga, <i>email</i> , dan <i>password</i>	Berhasil
Menu Beranda	Data total pesanan <i>customer</i> , total pendapatan, performa penjualan, dan Peringatan stok	Menampilkan total pesanan <i>customer</i> ,total pendapatan,performa penjualan dan peringatan stok	Menampilkan total pesanan <i>customer</i> ,total pendapatan,perfor ma penjualan dan peringatan stok	Berhasil
Menu profil	Data akun dan <i>logout</i>	Menampilkan data akundan melakukan <i>logout</i>	Menampilkan data akun dan melakukan <i>logout</i>	Berhasil

Menu Pesanan	Data detail pesanan <i>customer</i>	Menampilkan detail menu makanan <i>customer</i>	Menampilkan detail menu makanan <i>customer</i>	Berhasil
Tambah Menu produk	Data nama menu produk, kategori menu ,harga,stok dan deskripsi produk	Menampilkan detail data menu produk di aplikasi <i>customer</i>	Menampilkan detail data menu produk di aplikasi <i>customer</i>	Berhasil
Menu Toko	Data semua produk	Menampilkan semua kategori produk dan harga	Menampilkan semua kategori produk dan harga	Berhasil
Menu Laporan	Data Laporan penjualan	Menampilkan total pendapatan,pesanan selesai,produk terlaris dan ringkasan transaksi	Menampilkan total pendapatan,pesanan selesai,produk terlaris dan ringkasan transaksi	Berhasil

Aplikasi menggunakan *Framework Flutter* dengan *Dart* sebagai bahasa pemrogramannya. Gambar 6. Menunjukkan salah satu program dari aplikasi *customer* dengan menggunakan bahasa *Dart*.



Gambar 6. Pemrograman bahasa *Dart*

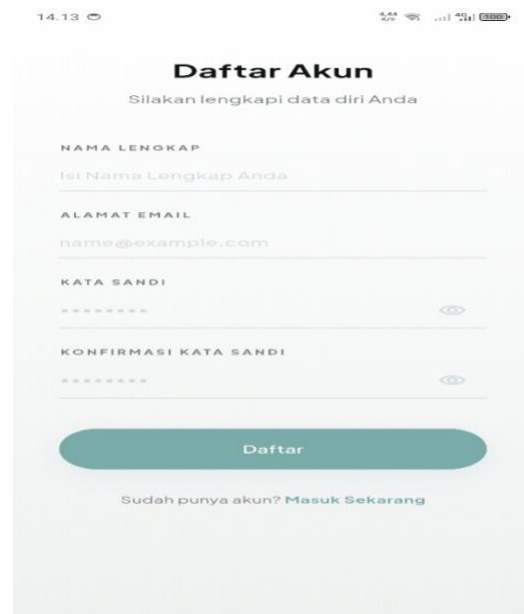
3.1 Tampilan Login/Registrasi Aplikasi Customer, Admin SH Brebes dan Database Firebase

Halaman *login/register* adalah halaman awal sebelum masuk ke halaman beranda. Gambar 7-8 menunjukkan tampilan halaman *login* dan *register* dari aplikasi *customer* dan admin SH Brebes. Apabila ada data yang telah tersimpan di database, maka data dapat di masukkan ke

halaman *profil* dalam bentuk *email* dan *password*. Halaman profil berfungsi untuk daftar akun baru yang selanjutnya akan tersimpan kedalam database Berikut tampilannya.



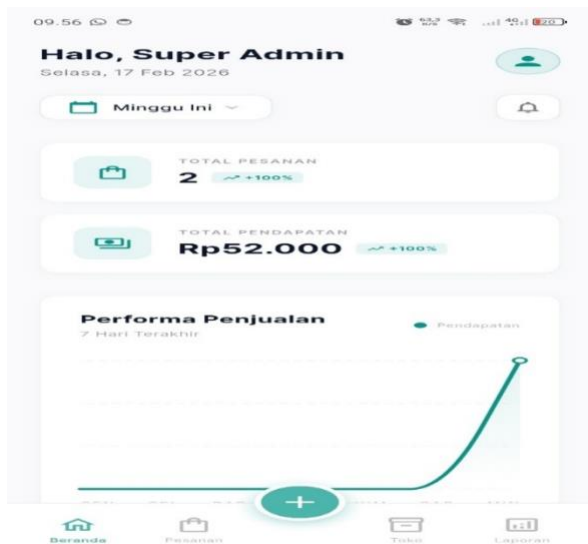
Gambar 7. Login *user/admin*



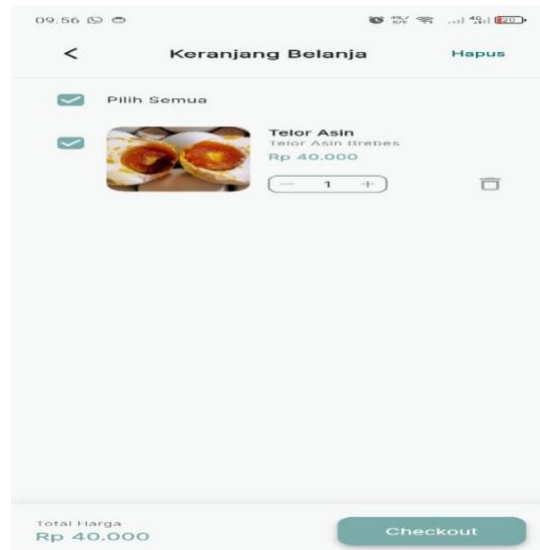
Gambar 8. *Register*

3.2 Tampilan Aplikasi Customer dan Admin SH Brebes

Halaman awal dari aplikasi dan database merupakan halaman yang saling terhubung. Gambar 9-10 menunjukkan tampilan halaman beranda dari aplikasi *customer* dan admin SH Brebes. Halaman aplikasi terdapat beberapa fitur diantaranya *user*, kategori, daftar etalase, pesanan dan profil. Fitur tersebut akan tersimpan ke dalam *authentication*, *firebase* dan *firestore* database.



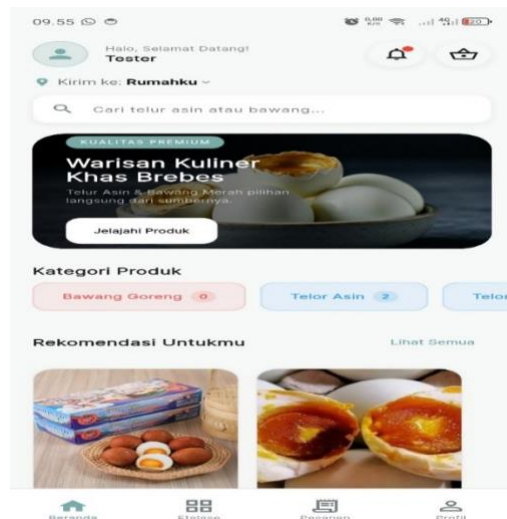
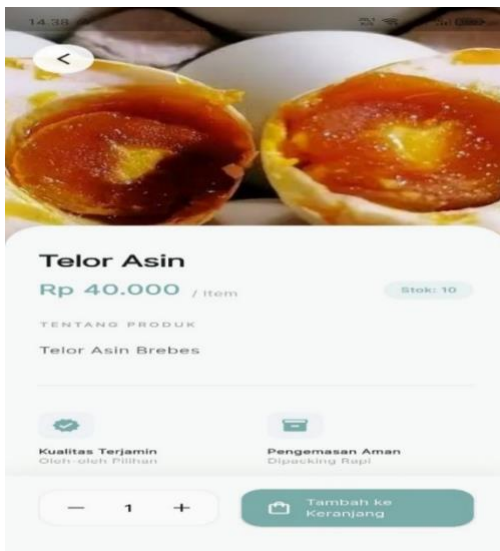
Gambar 9. Beranda Admin SH



Gambar 10. Beranda pelanggan

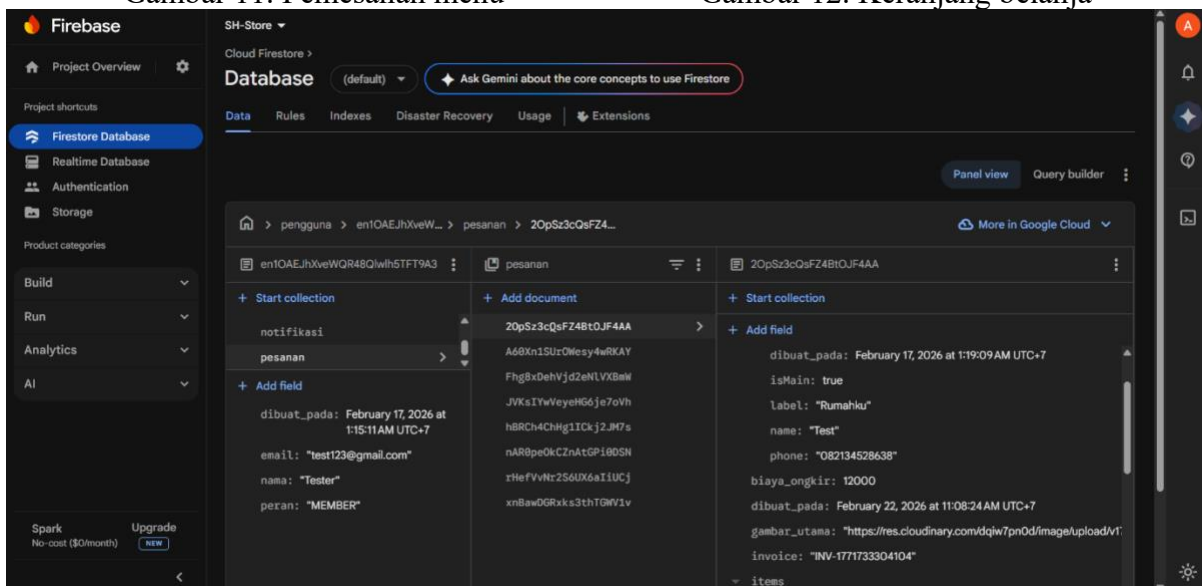
3.3 Sistem Pemesanan Menu Makanan

Pemesanan menu dapat dilakukan dengan memilih menu yang akan dipilih dihalaman etalase. Gambar 11 menunjukkan tampilan halaman pemesanan menu yang dilakukan oleh pelanggan. Menu yang terpilih akan masuk ke halaman keranjang belanja seperti yang ditunjukkan di Gambar 12 dan akan tersimpan ke halaman database. Apabila pesanan dibatalkan maka menu dihapus melalui ikon delete dan secara otomatis akan terhapus dari database. Database akan menyimpan menu pesanan, nomor handphone dan data pelanggan pemesan seperti yang ditunjukkan Gambar 13.



Gambar 11. Pemesanan menu

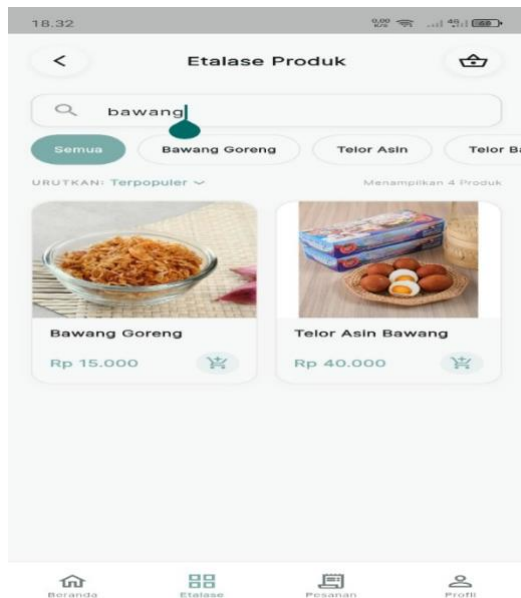
Gambar 12. Keranjang belanja



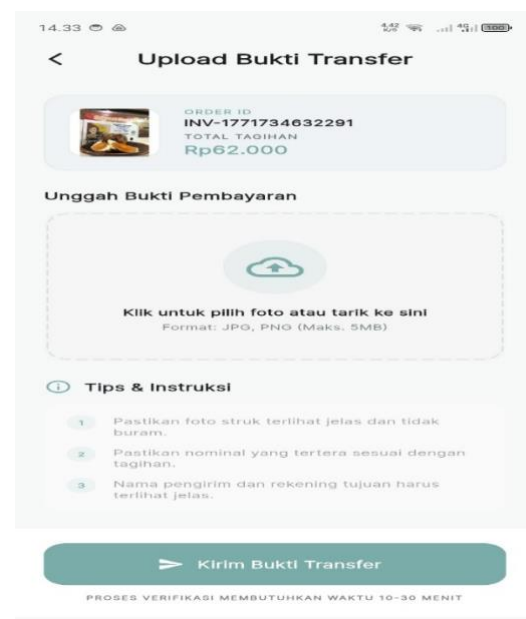
Gambar 13. Data pesanan tersimpan didatabase

3.4 Sistem Pencarian Produk dan Bukti Transfer

Aplikasi pelanggan dapat melakukan pencarian produk dan kirim bukti transfer. Produk yang tersedia didapatkan dari menu etalase yang disediakan aplikasi. Produk yang tersedia adalah produk yang telah melakukan registrasi diaplikasi Sh Brebes. Gambar 14 merupakan kolom pencarian menu produk sesuai filter pencarian. Gambar 15 merupakan tempat bukti transfer setelah melakukan transaksi pemesanan.



Gambar 14. Kolom pencarian produk



Gambar 15. Kolom bukti transfer

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, Penelitian ini berhasil membangun sistem pemesanan online berbasis mobile untuk produk telur asin dan bawang khas kabupaten Brebes menggunakan framework Flutter dan layanan backend Firebase. Sistem yang dikembangkan dari dua aplikasi yang saling terintegrasi, yaitu aplikasi Pelanggan dan aplikasi Admin, yang berkomunikasi melalui database cloud secara real-time. Aplikasi memungkinkan pengguna melakukan registrasi, login, memilih produk, memasukkan pesanan ke keranjang, melakukan checkout, serta mengirim bukti pembayaran dengan mudah melalui smartphone. Disisi Admin, Sistem mempermudah pengelolaan produk, pemantauan pesanan, pengaturan stok serta pembuatan laporan penjualan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pemasaran, serta memberikan kemudahan transaksi bagi pelanggan. Dengan demikian, penerapan aplikasi pemesanan online ini dapat menjadi solusi digital yang efektif untuk membantu pelaku usaha telur asin dan bawang dalam meningkatkan

DAFTAR PUSTAKA

- Dart, P., & Dalam, D. A. N. S. (2024). *Membangun Aplikasi Mobile*. 8(3), 4017–4025.
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2), 151–157. <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- Khaerunisa, M., Nursyabana, A., Syawalia, I., & Pramesti, S. L. D. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Telur Asin dan Bawang Merah sebagai Representasi Lokal Kabupaten Brebes. *Prosiding Santika 3: : Seminar Nasional Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan*, 621–635.
- Muhamad. (2022). Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Mobile Pada Supermarket Kasimura. *Jurnal Processor*, 17(1), 34–45. <https://doi.org/10.33998/processor.2022.17.1.1190>
- Saputri, A., & Hirzan, A. M. (2024). *Mobile Menggunakan Flutter Dan Firebase*. 12(3), 1586–1593.
- Saputri, S. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Website. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 2(3), 98–106. <https://doi.org/10.58602/chain.v2i3.143>
- Stianingsih, L., Tullah, R., Maisaroh, S., & Nurhasanah, M. (2023). Aplikasi E-commerce Herbal Binasifa Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter. *Academic Journal of Computer Science Research*, 5(1), 33–39. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v5i1.608>
- Surbakti, J. S., & Ikasari, I. H. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Produk Toko MUMA Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 7(2), 2622–4615.
- Syaifulloh, M., Utami, S. N., Riono, S. B., Indriyani, A., Manajemen, P., Muhadi, U., Agribisnis, P., Muhadi, U., & Brebes, K. (2021). Pemanfaatan Pemasaran Online Penjualan Telur Asin di Kabupaten Brebes The use of Online Marketing Sales Salted Egg in the District of Brebes. *Jurnal Pengembangan Wiraswasta*, 23(01), 51–58.
- Tedi abdurahman. (2025). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *SANTIKA Is a Scientific Journal of Science and Technology*, 15(2), 32–37. <https://doi.org/10.37150/c4hm9x26>
- Wibawa, A. S., Noor, S., & Wibawa, S. A. (2022). Sistem Informasi Pemesanan Di Kedai Kopi Berbasis Mobile Android Menggunakan Flutter Studi Kasus Soenda Kopi Subang. *Global: Jurnal Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer Universitas Subang*, 9(2), 63–73.