

Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Android Dengan Integrasi Pembayaran Digital Pada UMKM (Studi Kasus Kedai Susu Suyo)

¹Cansy Zerenity Sefiolia Paruntu, ²Diana Novita

^{1, 2}Universitas Esa Unggul

¹paruntucansy7@gmail.com, ²diana.novita@esaunggul.ac.id

Submit : 21 Mei 2025 | **Diterima** : 29 Mei 2025 | **Terbit** : 30 Mei 2025

ABSTRAK

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia dihadapkan pada kebutuhan untuk beradaptasi dengan tren digital, salah satunya melalui pemanfaatan aplikasi pemesanan makanan online. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi pemesanan makanan berbasis Android yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital untuk mendukung operasional Kedai Susu Suyo, sebuah usaha UMKM. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan secara praktis dan efisien, serta memberikan kemudahan dalam proses pembayaran menggunakan platform pembayaran digital yang sudah populer. Dalam pengembangan aplikasi, digunakan teknologi Android Studio dengan menggunakan bahasa pemrograman Java untuk sistem pembayaran digital. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas layanan Kedai Susu Suyo serta memperluas pasar pelanggan dengan memanfaatkan teknologi digital yang dapat memudahkan transaksi secara lebih cepat dan aman.

Kata Kunci: Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pelanggan

PENDAHULUAN

Kedai Suyo berawal dari pengalaman pribadi saat pendirinya pulang kampung ke Boyolali. Di sana, ia menemukan banyak kedai susu sederhana yang dikemas seperti angkringan—tempat nongkrong santai yang hangat dan merakyat. Pengalaman nongkrong di kedai-kedai tersebut memberikan kesan tersendiri, terutama karena suasana yang nyaman dan cita rasa minuman yang khas. Melihat konsep tersebut belum banyak dijumpai di Bekasi, muncul ide untuk menghadirkan sesuatu yang serupa namun disesuaikan dengan karakteristik lokal. Berbekal keinginan untuk membawa suasana hangat khas Boyolali ke kota asal, serta memanfaatkan waktu luang selama masa kuliah, akhirnya Kedai Suyo didirikan di rumah sebagai langkah awal. Kedai ini tidak hanya menjadi tempat menjual minuman berbasis susu, tetapi juga ruang berkumpul yang akrab bagi masyarakat sekitar. Seiring waktu, Kedai Suyo mulai dikenal oleh para pelanggan yang datang untuk menikmati minuman sambil bersantai. Biasanya, kedai ini bisa ramai dikunjungi oleh 10 hingga 15 orang pada hari biasa, sementara pada malam minggu pengunjung bisa mencapai 25 orang. Bahkan, saat ada acara menonton bola bersama, jumlah pengunjung bisa melonjak lebih banyak lagi, menunjukkan bahwa Kedai Suyo telah menjadi tempat favorit untuk berkumpul sambil menikmati suasana yang santai dan akrab.

Dengan adanya kemajuan teknologi dan gaya hidup yang sibuk, semakin banyak orang yang memilih untuk memesan makanan secara online. Ini menciptakan peluang besar bagi pengembang aplikasi untuk menciptakan platform yang memudahkan pelanggan untuk memesan makanan dari berbagai restoran dengan cepat dan nyaman. UMKM di sektor kuliner memainkan peran penting dalam ekonomi lokal. Namun, mereka sering menghadapi tantangan dalam memperluas jangkauan dan meningkatkan penjualan mereka. Dengan adanya aplikasi pemesanan makanan online yang terintegrasi dengan pembayaran digital, UMKM dapat meningkatkan

visibilitas dan aksesibilitas mereka kepada pelanggan potensial, sehingga meningkatkan pendapatan mereka. Konsumen semakin mengharapkan pengalaman pembayaran yang mudah, cepat, dan aman. Integrasi pembayaran digital dalam aplikasi pemesanan makanan online memungkinkan pelanggan untuk membayar pesanan mereka dengan berbagai metode pembayaran elektronik, seperti kartu kredit, dompet digital, atau transfer bank, tanpa harus menghadapi kerumitan pembayaran tunai. Integrasi pembayaran digital dalam aplikasi pemesanan makanan online juga membuka peluang untuk mengembangkan ekosistem bisnis yang terintegrasi. Misalnya, data pembelian dan preferensi pelanggan yang terkumpul dari aplikasi dapat digunakan untuk mengembangkan strategi pemasaran yang lebih efektif atau menawarkan promo khusus kepada pelanggan berdasarkan riwayat pesanan mereka. Peneliti membangun aplikasi pemesanan makanan online berbasis Android dengan integrasi pembayaran digital pada UMKM menjadi langkah yang strategis untuk mendukung pertumbuhan industri pemesanan makanan online dan memberdayakan UMKM dalam meningkatkan penetrasi pasar dan pendapatan mereka. Saat ini Smartphone merupakan telepon seluler dengan kemampuan lebih, mulai dari fitur hingga komputasi termasuk adanya sistem operasi mobile didalamnya. Kehadiran smartphone ini mampu memberi berbagai manfaat dan kemudahan bagi penggunaannya dalam berbagai bidang, tak terkecuali dalam bidang ekonomi. Smartphone dapat menjadi sarana untuk menjalankan bisnis perdagangan elektronik (e-commerce) dengan dukungan teknologi internet untuk melakukan transaksi jual beli secara online. Pemanfaatan e-commerce juga dapat menunjang efisiensi dan inklusivitas.

Kondisi ini harus dapat dimanfaatkan oleh para pelaku Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) untuk memasarkan produknya, termasuk dalam bidang kuliner atau makanan. Berdasarkan data Kementerian Komunikasi dan Informatika dari 58 juta UMKM yang ada di Indonesia, UMKM yang bergabung dengan e-commerce baru sekitar 8 juta UMKM, padahal E-commerce merupakan salah satu teknologi yang mendukung perkembangan UMKM dan perdagangan saat ini. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem berbasis aplikasi yang dapat membantu meningkatkan pelayanan dalam UMKM.

Sebuah sistem aplikasi dapat digunakan melalui satu genggaman smartphone yang berfungsi dalam memesan atau membeli suatu produk, khususnya dalam bidang kuliner atau makanan. Masalah yang sering terjadi pada pelaku bisnis yang belum memanfaatkan teknologi sistem informasi yaitu terjadinya kesalahan komunikasi dalam pemesanan seperti kesalahan dalam pemesanan menu atau kesalahan dalam jumlah pesanan yang sesuai dengan keinginan pelanggan, untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi sebagai solusi untuk pelayanan yang cepat, akurat dan efisien dalam pelayanan pemesanan atau penjualan produk milik UMKM.

TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi merupakan perangkat lunak yang menjadi front-end suatu sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna bagi user dan sistem yang terlibat. Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris yaitu "application", yang berarti penerapan atau penggunaan. Pengertian aplikasi secara konseptual adalah program siap pakai yang dirancang untuk menjalankan suatu fungsi untuk penggunaan aplikasi yang tersedia baik bagi pengguna aplikasi maupun objek lainnya. Aplikasi mengacu pada penyelesaian masalah dengan teknologi komputasi dari beberapa aplikasi, biasanya berdasarkan pada komputasi yang diinginkan atau diharapkan atau pemrosesan data yang diharapkan (Firdausi and Ramadhani 2020). Sedangkan pengertian dari aplikasi mobile adalah aplikasi yang menjalankan fungsi tertentu yang dijalankan pada platform mobile. Platform mobile terdiri dari Android, iOS, dan perangkat sistem operasi lainnya. Alur penggunaan Android Studio sangatlah penting untuk dipahami bagi siapa pun yang tertarik untuk mengembangkan aplikasi Android. Android Studio adalah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, yang didukung dan disediakan oleh Google. Android Studio adalah IDE (Integrated Development Environment) yang sangat populer untuk pengembangan aplikasi Android. IDE ini menawarkan berbagai fitur dan alat untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi, termasuk penyunting kode, pengaturan proyek, debugging, dan lainnya. Dengan Android Studio, pengembang dapat membuat aplikasi

Android yang kuat dan responsif dengan cepat dan efisien., Dengan mengikuti alur penggunaan Android Studio yang telah dijelaskan di atas, akan dapat mengembangkan aplikasi Android yang kuat dan responsif dengan cepat dan efisien. Ingatlah untuk terus belajar dan eksperimen dengan berbagai fitur dan alat yang tersedia dalam Android Studio untuk meningkatkan keterampilan pengembangan dan menghasilkan aplikasi yang lebih baik secara keseluruhan.

Metode Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan pendekatan yang digunakan untuk merancang struktur basis data secara konseptual dengan memvisualisasikan hubungan antar entitas dalam suatu sistem informasi. Dalam konteks pengembangan aplikasi pemesanan makanan online berbasis Android seperti pada penelitian ini, metode ERD sangat bermanfaat untuk memodelkan bagaimana data pengguna, menu makanan, pesanan, dan pembayaran saling terhubung dan dikelola. ERD berperan penting dalam tahap awal perancangan sistem karena mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai entitas yang terlibat, atribut dari masing-masing entitas, serta relasi di antaranya. Proses perancangan dengan ERD dimulai dari mengidentifikasi entitas utama, seperti Pengguna, Menu, Pesanan, dan Pembayaran. Setiap entitas ini memiliki atribut yang merepresentasikan informasi yang dibutuhkan, misalnya Pengguna memiliki ID, nama, email, dan password; Menu memiliki ID menu, nama menu, harga, dan kategori; Pesanan memiliki ID pesanan, tanggal, jumlah, dan total harga; serta Pembayaran memiliki ID pembayaran, metode pembayaran, dan status. Setelah entitas dan atribut diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menentukan relasi antar entitas, seperti relasi antara Pengguna yang dapat melakukan banyak Pesanan (one-to-many), atau setiap Pesanan yang memiliki satu Pembayaran (one-to-one). Kardinalitas dari setiap relasi ditentukan untuk memastikan struktur data sesuai dengan kebutuhan proses bisnis. Metode ERD dinilai sangat cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi yang membutuhkan pengelolaan data yang terstruktur dan terhubung, serta mendukung implementasi sistem berbasis Firebase Firestore yang meskipun NoSQL, tetap membutuhkan model data yang jelas. Dengan adanya ERD, proses implementasi basis data dapat berjalan lebih sistematis dan efisien, serta meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan data. Selain itu, ERD juga memudahkan tim pengembang dalam melakukan integrasi data antar komponen sistem. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Jatmiko, Widodo, dan Kartono (2020) dalam jurnal ilmiah JIKI (Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika), yang menyebutkan bahwa "*Entity Relationship Diagram digunakan untuk merancang struktur data yang dibutuhkan oleh sistem sebelum melakukan pembuatan database, dengan tujuan agar dapat meminimalisir kesalahan desain dan memudahkan dalam proses implementasi basis data.*" (Jatmiko et al., 2020, Vol. 6 No. 2, hal. 142–150). Dengan demikian, metode ERD memberikan pondasi yang kuat dalam perancangan sistem aplikasi, khususnya pada tahap pengelolaan data yang menjadi inti dari sistem pemesanan makanan digital berbasis Android ini

METODE PENELITIAN

Rencana Penelitian

Dalam penelitian ini akan merancang aplikasi pemesanan aplikasi pemesanan makanan online berbasis android dengan integrase pembayaran digital pada umkm. Penelitian ini berfokus pada pengelolaan data dan proses pesanan makanan online *melalui* aplikasi.

Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode **Entity Relationship Diagram (ERD)** sebagai pendekatan utama dalam merancang struktur data aplikasi pemesanan makanan online berbasis Android dengan integrasi pembayaran digital pada UMKM. Penggunaan ERD dianggap tepat karena aplikasi yang dikembangkan memiliki kebutuhan utama dalam pengelolaan data secara sistematis, seperti data pengguna, menu makanan, pesanan, dan pembayaran. Metode ini membantu peneliti dalam memetakan dan memvisualisasikan hubungan antarentitas secara konseptual, sehingga dapat menjadi dasar kuat dalam perancangan basis data yang akan digunakan oleh sistem. Menurut Jatmiko, Widodo, dan Kartono (2020) dalam jurnal JIKI (Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika), "*Entity Relationship Diagram digunakan untuk merancang struktur data yang dibutuhkan oleh sistem sebelum melakukan pembuatan database, dengan tujuan agar dapat meminimalisir kesalahan desain dan memudahkan dalam proses*

implementasi basis data.” (Vol. 6 No. 2, hal. 142–150). Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi identifikasi entitas yang relevan dalam sistem, seperti entitas **User**, **Menu**, **Pesanan**, dan **Pembayaran**, kemudian diikuti dengan penentuan atribut pada masing-masing entitas, misalnya User memiliki atribut `id_user`, nama, email, dan password. Setelah entitas dan atribut diidentifikasi, langkah berikutnya adalah mendefinisikan relasi di antaranya, seperti hubungan satu-ke-banyak antara User dan Pesanan, hubungan satu-ke-satu antara Pesanan dan Pembayaran, serta hubungan banyak-ke-banyak antara Pesanan dan Menu yang diakomodasi melalui entitas penghubung (misalnya tabel `pesanan_detail`). Setiap relasi ditentukan pula kardinalitasnya untuk menghindari ambiguitas dan memastikan konsistensi data. Setelah struktur konseptual terbentuk, peneliti membuat diagram ERD sebagai blueprint visual yang akan digunakan pada tahap implementasi sistem, khususnya dalam pengelolaan data menggunakan Firebase Firestore. Meskipun Firebase bersifat NoSQL, pendekatan ERD tetap berguna dalam membangun struktur koleksi dan dokumen secara logis. Diagram ini juga membantu dalam proses validasi dan revisi struktur data ketika dilakukan pengujian sistem, serta memastikan integrasi data yang optimal antara antarmuka pengguna, layanan backend, dan basis data. Melalui pendekatan ini, proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah, terdokumentasi, dan mudah dikembangkan ke tahap selanjutnya.

Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi untuk Kedai Suyo menggabungkan pendekatan kualitatif dengan beberapa teknik pengumpulan data, seperti observasi mendalam, wawancara terstruktur, kuesioner, dan studi literatur. Observasi dilakukan di Kedai Suyo untuk memahami proses operasional, seperti pemesanan makanan, pembayaran, dan interaksi antara pelanggan dan staf. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang muncul dalam aktivitas sehari-hari, seperti lambatnya pencatatan pesanan pada jam sibuk. Temuan dari observasi ini kemudian digunakan untuk mendesain fitur aplikasi yang dapat mengatasi kendala tersebut, seperti pemesanan otomatis.

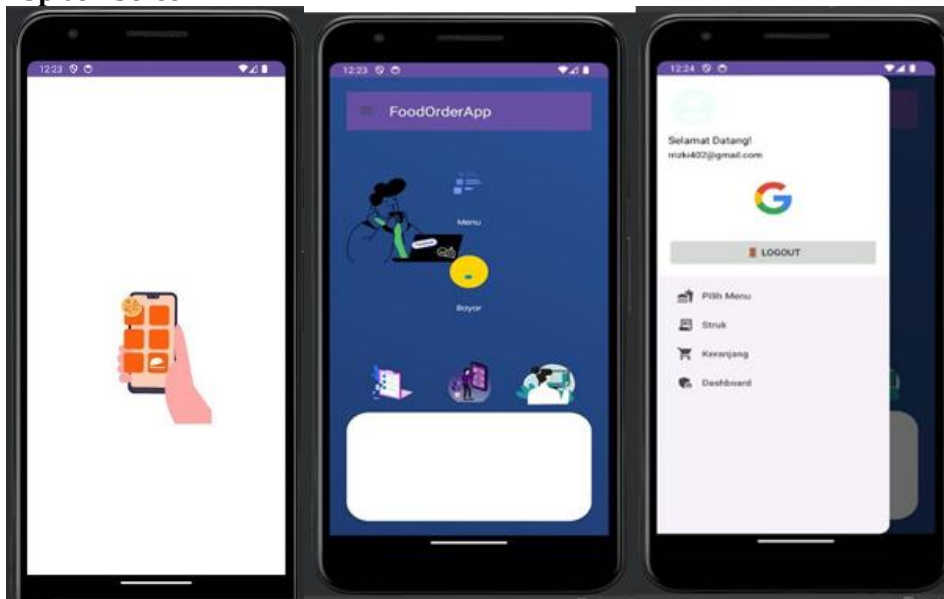
1. Observasi
Observasi yang dilakukan pada Kedai Suyo yaitu melihat secara langsung proses penjualan makanan pada konsumen yang akan melakukan pemesanan makanan.
2. Wawancara
Setelah melakukan observasi, penulis juga melakukan wawancara secara langsung dengan pemilik kedai suyo tersebut, meminta beberapa informasi terkait proses pemesanan dan pengolahan data yang sedang diterapkan. Informasi yang diperoleh dari interaksi tersebut akan mendukung proses pengembangan aplikasi web sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Studi Literatur
Studi literatur adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara membaca buku, jurnal, dan artikel sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pada penelitian ini penulis memilih studi literatur untuk mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan artikel yang memiliki kemiripan dengan judul penelitian.
4. Kuesioner
Kuesioner diperlukan untuk memahami kebutuhan, yang akan menjadi pedoman dalam melanjutkan penelitian. Hasil dari kuesioner yang terkumpul menunjukkan bahwa kedai suyo memiliki kebutuhan untuk meningkatkan sistem pemesanan konsumen untuk memberikan layanan informasi dengan tujuan mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

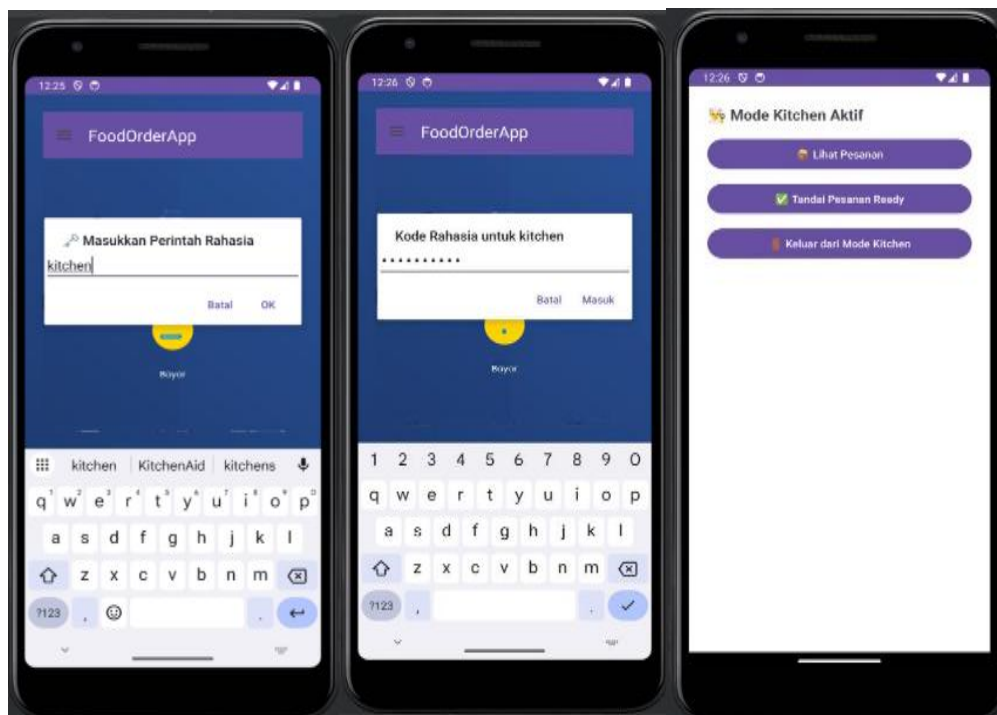
Deskripsi Umum Sistem

Aplikasi pemesanan makanan online berbasis Android ini dirancang untuk mendukung efisiensi layanan UMKM kuliner, mempermudah pelanggan memesan makanan, serta menyediakan akses backend yang fleksibel untuk pemilik usaha. Sistem ini dibangun menggunakan Android Studio dengan Java sebagai bahasa utama, serta backend Firebase untuk autentikasi dan penyimpanan data. Proses pembayaran dilakukan melalui integrasi API dari Midtrans.

Implementasi Tampilan Antar Muka Aplikasi Halaman Splash Screen



Gambar 1 Halaman Splash Screen dan Beranda



Gambar 2 Halaman Mode Kitchen

Blackbox Testing

Dilakukan pada semua fungsi inti:

1. Login & register
2. Pemesanan & penyimpanan menu
3. Pembayaran via Midtrans

4. Pembagian struk & export PDF
5. Navigasi dan otentikasi admin

Hasilnya seluruh fitur bekerja sesuai fungsinya.

Usability Testing

Melibatkan pengguna di lapangan (Kedai Suvo) dengan feedback positif terutama pada:

1. Kecepatan dan kemudahan akses menu
2. Responsifnya sistem backend Firebase
3. Akses admin yang aman dan praktis

KESIMPULAN

Berdasarkan proses perancangan dan pengujian, aplikasi berhasil memfasilitasi proses pemesanan makanan secara digital dengan cepat dan efisien, memberikan pengalaman yang lebih praktis bagi pengguna. Integrasi Firebase mempermudah manajemen data, login, dan otentikasi, memungkinkan sistem berjalan dengan lebih responsif. Selain itu, sistem pembayaran digital menggunakan Midtrans telah diuji dan terbukti berfungsi sesuai dengan tujuan, memastikan transaksi yang aman dan lancar. Untuk keamanan dan pengelolaan backend, fitur admin tersembunyi dengan kode rahasia memberikan perlindungan tambahan bagi pelaku usaha dalam mengelola aplikasi secara optimal. Terakhir, Mode Kitchen berperan penting dalam mendukung operasional UMKM, membantu pengelolaan dan penandaan pesanan agar lebih sistematis dan efisien.

REFERENSI

- Sonita, A., & Fardianitama, R. F. (2020). Aplikasi E-Order Menggunakan Firebase dan Algoritme Knuth Morris Pratt Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(3), 112–118.
- Deva, A. R. S. (2021). Penerapan Algoritma Binary Search pada Aplikasi E- Order (Studi Kasus Paris Van Java Kota Bengkulu). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(2), 95–102.
- Alfaruqi, R., Alfarisi, S., & Afrizal, T. (2021). Implementasi Firebase Cloud Storage pada Aplikasi E-Commerce Toko Ktoys Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 7(1), 67–74.
- Suarantalla, R., Nugroho, F. A., & Hermanto, K. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android pada Rumah Makan “Bengawan Tepi Sawah”. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 10(4), 215–221.
- Nurlaila, F., & Saffitroh, A. K. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Makanan dan Minuman pada Restoran Dapur Sahla Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi*, 6(2), 88–95.
- Jatmiko, T., Widodo, A., & Kartono, R. (2020). Entity Relationship Diagram dalam Perancangan Basis Data Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (JIKI)*, 6(2), 142–150.
- Google Firebase. (2020). Penerapan Firebase untuk Autentikasi dan Manajemen Data pada Aplikasi Android. *Jurnal Teknologi Cloud dan Mobile*, 9(3), 112–120.
- Firman, H., & Azizah, N. (2019). Penerapan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Android pada UMKM Kuliner Tradisional. *Jurnal Teknik Informatika*, 7(2), 88–95.
- Wahyudi, R., & Prasetya, D. (2020). Pengembangan Aplikasi Pemesanan Makanan Menggunakan Metode Prototype Berbasis Android. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 8(1), 25–34.
- Hasan, M., & Permana, A. (2021). Integrasi Pembayaran Digital untuk UMKM melalui Aplikasi Mobile Menggunakan Midtrans dan Firebase. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, 10(4), 180–188.