



## Rancang Bangun Aplikasi Berbasis *React Native* Menggunakan Database *Firebase* untuk Manajemen Penjualan pada Toko Sembako

Ulin Sintia Dewi<sup>1\*</sup>, Rudi Heryanto<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Politeknik Pancasakti Global, Indonesia

\*Penulis korespondensi: [ulinsintiadewiii@gmail.com](mailto:ulinsintiadewiii@gmail.com)

**Abstract.** *The development of information technology encourages business actors, including grocery stores, to utilize digital systems in managing sales activities. In general, the process of recording transactions and managing product data is still done manually, which can lead to recording errors, difficulties in managing stock, and delays in generating sales reports. Therefore, a system is needed to assist in managing sales data more effectively and systematically. This study aims to design and develop a mobile-based sales management application using React Native with Firebase as the database. The system design uses several modeling tools, including context diagrams, Data Flow Diagram (DFD) Level 0, DFD Level 1, Entity Relationship Diagram (ERD), and activity diagrams to describe the process flow and data relationships within the system. System testing is conducted using the black box testing method to ensure that each application function operates according to system requirements. The results of this study indicate that the developed application can assist in managing product data, sales transactions, and reports in a more structured and efficient manner, making it easier for store owners to manage sales activities.*

**Keywords:** *Digital System; Firebase; Information Technology; React Native; Sales Management*

**Abstrak.** Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha, termasuk toko sembako, untuk memanfaatkan sistem digital dalam pengelolaan aktivitas penjualan. Pada umumnya, proses pencatatan transaksi dan pengelolaan data produk masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pengelolaan stok, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan penjualan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pengelolaan data penjualan secara lebih efektif dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi manajemen penjualan berbasis mobile menggunakan *React Native* dengan *Firebase* sebagai database. Perancangan sistem dilakukan menggunakan beberapa alat pemodelan, yaitu diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0, DFD Level 1, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta *activity diagram* untuk menggambarkan alur proses dan hubungan data dalam sistem. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun dapat membantu pengelolaan data produk, transaksi penjualan, serta laporan secara lebih terstruktur dan efisien sehingga memudahkan pemilik toko dalam mengelola aktivitas penjualan.

**Kata kunci:** *Firebase; Manajemen Penjualan; React Native; Sistem Digital; Teknologi Informasi*

### 1. LATAR BELAKANG

Perusahaan memanfaatkan perkembangan teknologi internet dan sistem Informasi yang berkembang pesat saat ini. Menurut Sutarman (2012), “Sistem informasi adalah sistem yang dapat di definisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu” (Safitni, 2024). Toko Sembako Jaya Makmur merupakan bisnis atau usaha yang bergerak dalam bidang penjualan kebutuhan pokok rumah tangga, seperti beras, kecap hingga peralatan mandi.

Melalui penelitian ini, peneliti berupaya mengembangkan aplikasi pendukung terutama untuk mengelola transaksi karena belum adanya aplikasi khusus transaksi sehingga semua kegiatan pencatatan hasil transaksi dan daftar stok barang yang tersedia masih menggunakan catatan manual seorang staff kasir yang bertugas mencatat pada kertas atau buku catatan

transaksi penjualan kemudian menyalinnya ke dalam nota transaksi yang akan diberikan ke pelanggan setiap kali ada pesanan, dengan cara tersebut tidak bisa menyimpan data dan informasi secara terpusat pada suatu basis data, sehingga sering kali terjadi ketidaksesuaian antara informasi yang didapat serta kehilangan data yang disebabkan oleh *human error* (Wiguna et al., 2019).

Menurut Sandi (2025), proses menggunakan sistem manual dapat menyita waktu bagi staf kasir karna belum tersedianya sistem penginputan proses menghitung, memasukkan dan pengelolaan untuk data barang hasil penjualan sembako maupun untuk mengelola laporan harian yang dapat memudahkan staf kasir.

Maka dari, itu untuk lebih sistematisnya proses penjumlahan total belanja dan pengelolaan data penjualan pada Toko Sembako Jaya Makmur. Berdasarkan informasi di atas, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis *React Native* Menggunakan Database *Firestore* Untuk Manajemen Penjualan Pada Toko Sembako”.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Waterfall*, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan (Hidayati, 2019). Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang jelas sehingga memudahkan proses perancangan dan pembangunan sistem. Tahapan dalam metode *Waterfall* meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan pengumpulan informasi terkait kebutuhan sistem yang akan dikembangkan (Arya et al., 2023). Tahap perancangan sistem dilakukan dengan membuat model sistem menggunakan diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0, DFD Level 1, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta *activity diagram* untuk menggambarkan alur proses dan hubungan data dalam sistem (Hidayati, 2019). Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi menggunakan *React Native* sebagai framework pengembangan aplikasi mobile dan *Firestore* sebagai database untuk pengelolaan data. Selanjutnya dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan setiap fungsi dalam aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dirancang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan fungsional berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Toko Sembako Jaya Makmur adalah sebagai berikut:

#### a. *Input*

Data pada Toko Sembako Jaya Makmur meliputi semua data barang yang dijual, data transaksi, jumlah uang masuk, dan data nota penjualan.

#### b. *Process*

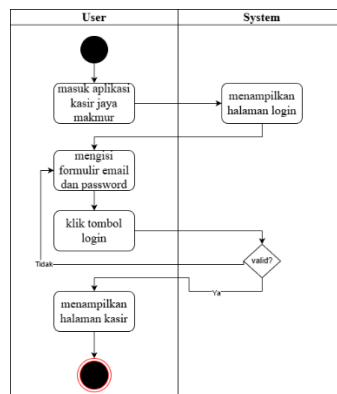
Staf kasir memasukkan data barang baru, mencatat hasil penjualan, serta membuat nota penjualan yang akan diberikan ke pelanggan dan membuat laporan penjualan untuk diberikan kepada pemilik toko.

#### c. *Output*

Nota transaksi penjualan setiap kali ada transaksi masuk dan laporan penjualan setiap bulan untuk dijadikan sebuah laporan kepada pemilik toko.

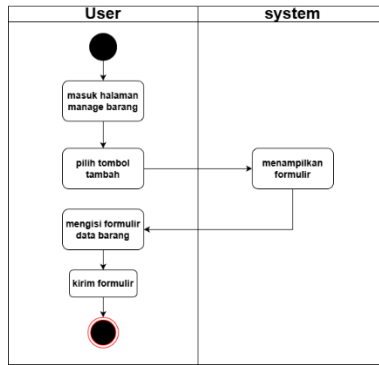
#### Activity Diagram

*Activity diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja dalam suatu sistem dari awal hingga akhir. Diagram ini menunjukkan urutan kegiatan, keputusan yang mungkin terjadi, serta aliran proses yang dilakukan oleh pengguna atau sistem dalam menjalankan suatu fungsi.



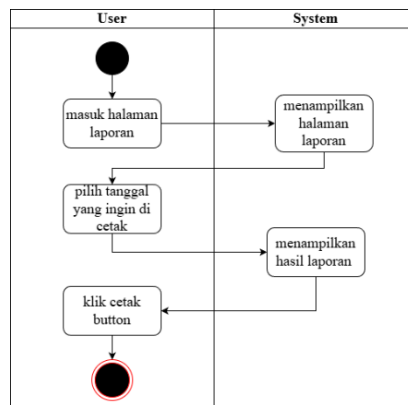
**Gambar 1.** *Activity Diagram Login*

*Activity diagram login* adalah *activity* yang menjelaskan langkah-langkah pengguna saat mau masuk ke dalam aplikasi. Pengguna harus memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar. Lalu baru bisa masuk ke dalam aplikasi kasir Toko Sembako Jaya Makmur.



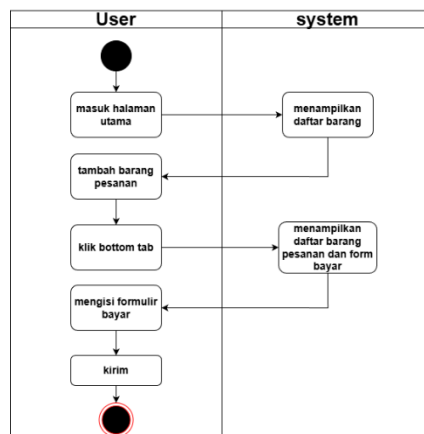
**Gambar 2.** Activity Diagram Tambah Barang

Activity yang menggambarkan untuk menambahkan barang baru. Pengguna masuk ke dalam halaman *manage* barang. Pengguna mengisi formulir barang dengan lengkap. Pengguna klik tombol kirim untuk menyimpan barang baru.



**Gambar 3.** Activity Diagram Cetak Laporan

Activity cetak laporan adalah aktivitas yang mengarahkan bagaimana caranya untuk cetak laporan penjualan. Pengguna diarahkan masuk halaman laporan, pengguna memilih tanggal yang ingin di cetak, lalu pengguna dapat klik tombol cetak untuk mencetak laporan.



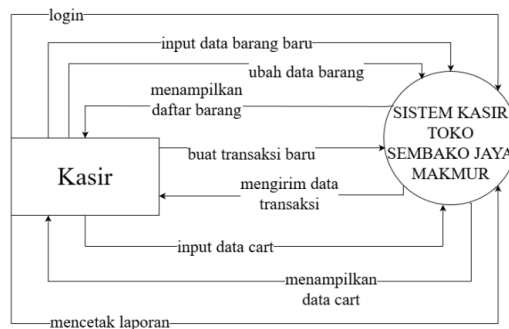
**Gambar 4.** Activity Diagram Buat Transaksi

Activity buat transaksi baru adalah aktifitas penting yang harus ada dalam aplikasi. Pengguna masuk ke halaman utama kasir, pada halaman tersebut akan menampilkan semua

daftar barang yang ada, pengguna memilih barang pesanan pelanggan dengan klik tombol *plus* pada barangnya, barang otomatis tertambahkan ke keranjang, pengguna lalu klik *bottom* tab pada aplikasi untuk melanjutkan pesanan ke halaman keranjang, mengisi formulir bayar lalu klik tombol kirim.

### Diagram Konteks

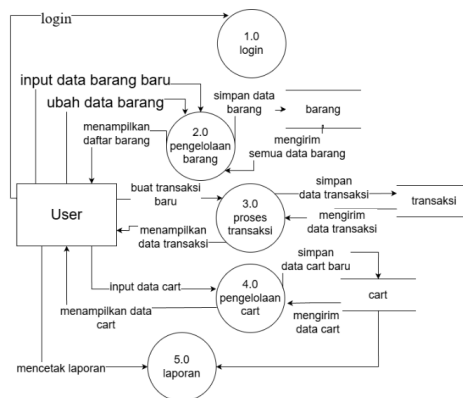
Diagram konteks adalah diagram menjelaskan aliran data didalam aplikasi secara keseluruhan. Diagram konteks adalah suatu proses yang menggambarkan dan menjelaskan aliran informasi dari aplikasi kasir toko sembako jaya makmur yang diusulkan secara garis besarnya, sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Konteks

### DFD Level 0

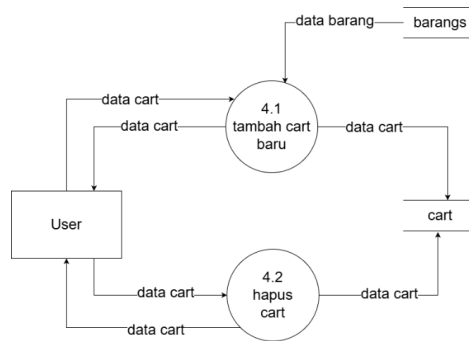
*Data Flow Diagram* (DFD) atau Diagram Alir Data adalah diagram yang menggambarkan pergerakan, aliran, dan transformasi data di dalam sebuah sistem informasi, mulai dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*).



Gambar 6. DFD Level 0

### DFD Level 1 Proses 4

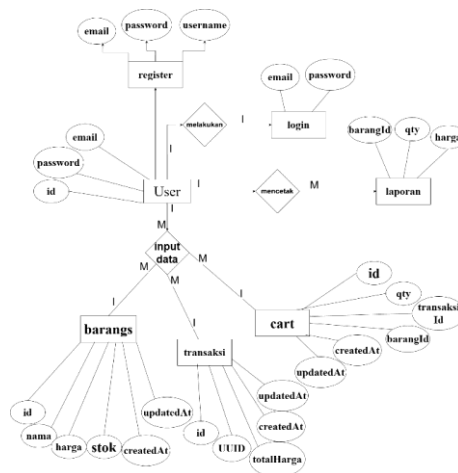
Diagram pecahan dari proses 4 pada DFD Level 0. Gambaran arus data yang lebih detail.



Gambar 7. DFD Level 1 Proses 4

### 3.1 ERD / Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model atau diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dalam suatu sistem serta hubungan antar data tersebut di dalam sebuah basis data. ERD membantu dalam proses perancangan database dengan menunjukkan entitas, atribut, dan relasi yang saling terhubung sehingga memudahkan pengembang dalam memahami alur penyimpanan dan pengolahan data (Pradana et al., n.d).



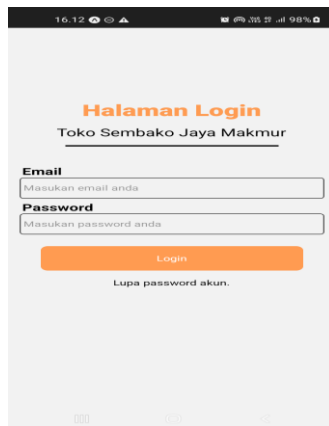
Gambar 8. ERD Aplikasi Kasir

### Tampilan Sistem

Tampilan sistem akan dibagi menjadi 2, yaitu pemilik dan karyawan. Berikut adalah tampilan sistem kasir berbasis *react native*.

#### Tampilan Login Pemilik dan Karyawan

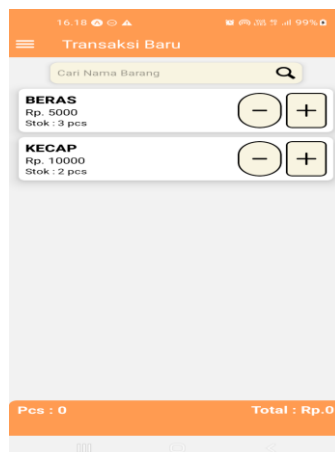
Halaman *login* adalah halaman utama atau halaman awal dari aplikasi ini. Halaman ini menampilkan formulir *email* dan *password* yang harus diisi untuk masuk ke dalam halaman utama aplikasi (Pranatawijaya et al., 2021).



**Gambar 9.** Halaman *Login* Aplikasi

### ***Tampilan Halaman Halaman Kasir***

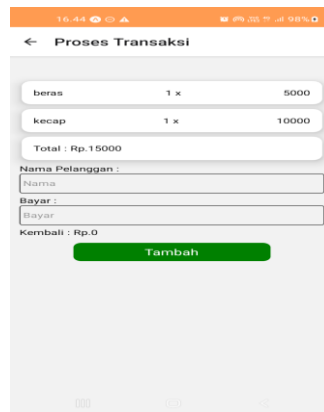
Halaman utama atau halaman tambah transaksi atau halaman kasir, merupakan halaman yang menampilkan semua daftar barang yang tersedia untuk di jual. Pada halaman *in user* dapat menentukan jumlah barang yang dipesan oleh pelanggan dengan klik tombol tambah dan kurangi jumlah barang dengan klik tombol kurang (Riswanda & Priandika, 2021).



**Gambar 10.** Halaman Kasir

### ***Tampilan Halaman Proses Transaksi***

Halaman proses transaksi atau halaman keranjang adalah halaman yang menampung semua pesanan barang milik pelanggan yang telah diinput oleh staf kasir (Ghazali et al., 2025). Pada halaman ini kasir harus memasukkan nama pelanggan dan nominal yang dibayarkan pelanggan, lalu baru bisa mengirim atau menyimpan pesanan baru dengan klik tombol tambah.



Gambar 11. Halaman Proses Transaksi

### Halaman Laporan Penjualan

Halaman laporan penjualan adalah halaman yang menampilkan table penjualan. Pada halaman ini pengguna dapat menentukan batas data mana yang ingin di cetak dengan cara klik tombol tanggal pertama lalu pilih batas akhir tanggal yang ingin dicetak. Setelah selesai menentukan pengguna dapat klik tombol cetak untuk mulai mencetak data laporan.



Gambar 12. Halaman Laporan Penjualan

### Pengujian Sistem

*Black box testing* adalah, pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak (Cantana et al., 2025)

### Menguji Halaman Login

Hasil pengujian sistem dengan *black box testing* halaman *login* dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel halaman *login*

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Email</i> dan <i>password</i> tidak diisi/Kosong	<i>Email</i> kosong, <i>Password</i> Kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan (lengkapi formulir)	Sesuai Harapan
2.	<i>Email</i> tidak diisi sedangkan <i>password</i> diisi	<i>Email</i> kosong, <i>password</i> ada isinya	Sistem akan menolak dan mengirim pesan (formulir belum lengkap)	Sesuai Harapan
3.	<i>Password</i> tidak diisi sedangkan <i>email</i> diisi	<i>Password</i> kosong, <i>email</i> ada isinya	Sistem akan menolak dan mengirim pesan (formulir belum lengkap)	Sesuai Harapan
4.	<i>Email</i> dan <i>Password</i> diisi tetapi belum terdaftar	<i>Email</i> dan <i>password</i> belum terdaftar	Sistem akan menolak dan mengirim pesan (Pengguna belum terdaftar)	Sesuai Harapan
5.	<i>Email</i> dan <i>Password</i> diisi sudah terdaftar	<i>Email</i> dan <i>password</i> sudah terdaftar	Sistem akan mengirimkan pesan <i>login</i> berhasil dan mengarahkan kehalaman utama aplikasi	Sesuai harapan
6.	<i>Email</i> dan <i>Password</i> diisi tetapi <i>email</i> salah	<i>Email</i> salah/tidak terdaftar	Sistem akan menolak dan mengirim pesan ( <i>Email/password</i> salah)	Sesuai harapan

**Menguji Halaman Tambah Transaksi Keranjang**

Hasil pengujian sistem dengan *black box testing* halaman tambah transaksi Keranjang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Halaman Tambah Transaksi Keranjang

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Nama pelanggan kosong	Formulir nama pelanggan tidak terisi	Sistem akan menolak dan menampilkan (lengkapi formulir)	Sesuai Harapan
2.	Cash tidak diisi	Formulir cash tidak terisi atau kosong	Sistem akan menolak dan mengirim pesan (formulir belum lengkap)	Sesuai Harapan
3.	Nama pelanggan dan cash tidak terisi	Formulir nama pelanggan dan cash tidak terisi	Sistem akan menolak dan mengirim pesan (formulir belum lengkap)	Sesuai Harapan
4.	Nama pelanggan dan cash terisi	Formulir nama pelanggan dan cash terisi	Sistem akan menerima data pesanan dan menyimpan ke database	Sesuai harapan

**4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini berhasil membuat sistem kasir pada Toko Sembako Jaya Makmur berbasis *React Native* yang dapat membantu karyawan kasir saat melakukan menambahkan data barang baru, mendata hasil penjualan, membuat nota transaksi dan laporan penjualan pada setiap menu sistem dan pencarian data pada setiap menu sistem. Penelitian ini berhasil membuat Rancang Bangun Aplikasi Berbasis *React Native* Menggunakan Database *Firebase* Untuk Manajemen Penjualan Pada Toko Sembako.

Rancang bangun aplikasi kasir berbasis *React Native* adalah solusi yang tepat untuk mengembangkan efisiensi waktu dan keamanan data penjualan, namun aplikasi ini belum bisa langsung digunakan karna masih dalam tahap pengembangan. Pada aplikasi ini juga mendukung *mully user* yang memerlukan pengembangan lebih lanjut.

## DAFTAR REFERENSI

- Al Ghazali, G., Adriansyah, R., Hutabarat, S. R., Handika, W., Kusnanda, K. S., & Gunawan, I. (2025). Analisis sistem operasi Android pada komputer pengguna di seluruh dunia pada era modern. *Jurnal Inovasi Artificial Intelligence & Komputasional Nusantara (JIKOMNUS)*, 2(1), 32–35.
- Arya, K., Kesuma, B. W., Nyoman, I., Wijaya, Y. A., Gede, I., & Putra, J. E. (2023). Implementasi Next.js, Typescript, dan Tailwind CSS untuk pengembangan aplikasi frontend sistem inventory perusahaan apar (Studi kasus: CV Indoka Surya Jaya).
- De, R., Cantana, A. G., Gunawan, W., & Rahayu, P. W. (2025). Rancang bangun sistem informasi manajemen pengelolaan sarana sekolah berbasis web, 11(2), 114–126.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan metode waterfall dalam rancang bangun sistem informasi penjualan.
- Lestari, P. A., & Masitoh, A. H. (2022). Aplikasi Me-List berbasis Android menggunakan framework React Native. *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, 6(2), 26–30. <https://doi.org/10.55886/infokom.v6i2.501>
- Prabowo, H., & Dewi, F. (2021). Penggunaan teknologi blockchain untuk sistem manajemen data transaksi pada platform e-commerce. *Jurnal Teknologi Digital*, 8(3), 212–225. <https://doi.org/10.23456/jtd.v8i3.456>
- Pramudya, H., & Suryanto, P. (2022). Rancang bangun sistem informasi manajemen rumah sakit berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem*, 13(1), 89–100. <https://doi.org/10.11111/jtis.v13i1.101>
- Pranatawijaya, V. H., et al. (2021). Rancang bangun aplikasi pemetaan gedung Universitas Palangka Raya pada sub. Bag Barang Milik Negara (BMN) BUK Universitas Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(2). <https://doi.org/10.47111/jti.v12i2.535>
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Harti, T. D. M., & Puspitasari, W. (n.d.). Pengujian aplikasi point of sale berbasis web menggunakan black box testing.
- Rahman, A., & Putra, S. P. (2024). Desain sistem informasi akademik berbasis mobile menggunakan framework Flutter. *Jurnal Pengembangan Teknologi*, 9(4), 98–106. <https://doi.org/10.78901/jpt.v9i4.567>
- Riswanda, D., & Priandika, A. T. (2021). Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen pemesanan barang berbasis online, 2, 1–1. <https://doi.org/10.58602/jics.v1i2.8>
- Saftini, A. D. (2024). Perancangan sistem informasi penjualan sembako pada Toko Misman. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 142–147. <https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.339>
- Sandi, V. (2025). Pengaruh desentralisasi dan sistem akuntansi manajemen terhadap kinerja manajerial pada toko komputer di Kota Tegal.

- Santoso, B., & Permadi, D. (2022). Implementasi metode Agile dalam pengembangan aplikasi e-commerce berbasis web untuk UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(1), 56–67. <https://doi.org/10.98765/jtik.v5i1.2022>
- Wibowo, A., & Dini, R. (2020). Pengembangan aplikasi manajemen persediaan berbasis Android dengan metode material requirement planning. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 11(2), 45–56. <https://doi.org/10.43210/jsti.v11i2.789>
- Widodo, A., & Sari, R. A. (2023). Pengembangan aplikasi sistem informasi pengelolaan data karyawan berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(2), 101–110. <https://doi.org/10.12345/jtsi.v7i2.123>
- Wiguna, P. D. A., Swastika, I. P. A., & Satwika, I. P. (2019). Rancang bangun aplikasi point of sales distro management system dengan menggunakan framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(3), 149–159. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v4i3.2018.149-159>