

Teknik Informatika

# RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI KASIR DAN INVENTARIS BARANG MENGGUNAKAN BARCODE BERBASIS ANDROID PADA TOKO MAKMUR JAYA

Achmad Fahreza Supriyanto<sup>1</sup>, Noor Alam Hadiwijaya<sup>2</sup>, Agusdi Syafrizal<sup>3</sup>

Teknologi Informasi, Teknik Informatika Multimedia, Politeknik Negeri Samarinda

## INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 08 Juli 2025

Revisi Akhir: 10 Juli 2025

Diterbitkan Online: 11 Juli 2025

## KATA KUNCI

Android, kasir, inventaris, barcode.

*Keywords:*

*Android, cashier, inventory, barcode*

## KORESPONDENSI

E-mail: [fahreza2341@gmail.com](mailto:fahreza2341@gmail.com)

## A B S T R A K

Dalam era modern, perkembangan teknologi mempengaruhi perubahan kebutuhan dan keinginan konsumen. Dalam kasus Toko Makmur Jaya menghadapi tantangan terkait kegiatan transaksi dan manajemen inventaris. Sistem manual yang digunakan saat ini kerap menyebabkan kesalahan pencatatan data dan lambatnya proses transaksi, yang berdampak negatif pada kemajuan Toko. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan merancang dan membangun sebuah Aplikasi Kasir dan Inventaris Barang berbasis Android menggunakan barcode sebagai alat identifikasi produk. penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi tahapan pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi aplikasi, pengujian aplikasi, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan platform Kodular.IO dan basis data SQLite, serta bersifat *offline (Local Client)* agar tidak bergantung pada jaringan internet. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi kasir dan inventaris barang berbasis android yang terintegrasi dengan barcode scanner.

## A B S T R A C T

*In the modern era, technological advancements influence the changing needs and desires of consumers. In the case of Toko Makmur Jaya, challenges related to transaction processes and inventory management are evident. The current manual system often causes data entry errors and slows down transaction processes, negatively impacting the store's progress. This study aims to address these issues by designing and developing an Android-based Cashier and Inventory Management Application using barcode technology for product identification. the research employs the Waterfall methodology, which includes data collection, system design, application implementation, application testing, and maintenance. The application is developed using the Kodular.IO platform and SQLite database, and operates offline (Local Client) to avoid reliance on internet connectivity. The outcome of this research is an Android-based cashier and inventory management application integrated with a barcode scanner.*

## PENDAHULUAN

Di era digital, kemajuan teknologi telah menyebabkan perubahan besar di berbagai industri, salah satunya adalah perdagangan ritel yang semakin kompetitif. Konsumen saat ini membutuhkan layanan yang cepat, efisien, sehingga bisnis dituntut untuk menggunakan teknologi informasi. Aplikasi berbasis Android adalah pilihan populer yang mampu mempercepat proses transaksi dan mengelola data barang dengan lebih efektif.

Toko Makmur Jaya merupakan toko kelontong yang menyediakan berbagai kebutuhan sehari-hari dengan intensitas jumlah pelanggan yang cukup tinggi. Namun, sebagian besar kegiatan operasional toko masih dilakukan secara manual, terutama untuk transaksi dan pencatatan stok. Yang mengakibatkan terjadi antrean panjang serta kesalahan pencatatan data yang berdampak pada akurasi manajemen inventaris dan kegiatan operasional toko. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kesalahan dalam pencatatan dapat berdampak pada kerugian finansial [1].

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan merancang dan membangun aplikasi kasir dan inventaris berbasis Android yang dapat meningkatkan efisiensi transaksi dan akurasi pencatatan data di Toko Makmur Jaya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Kajian Ilmiah*

Menurut penelitian sebelumnya, aplikasi berbasis Android telah terbukti sangat membantu operasional toko. Seperti contoh kasus aplikasi kasir untuk toko apotik, para peneliti menemukan bahwa aplikasi ini membantu menggantikan catatan di buku dan menggunakan kalkulator sebelum saat itu dalam sistem berbasis manual [2]. Penelitian lain juga mengusulkan adanya sistem inventaris kantor berbasis Android dengan menggunakan metode Waterfall untuk membantu mempermudah pengelolaan data inventaris sebelumnya yang dilakukan secara manual [3]. Proses input jumlah barang dari pemasok dan output produsen memakan waktu lama jika dilakukan secara manual. Beberapa aplikasi inventaris kini dilengkapi fitur QR scanner untuk mempercepat input dan pencarian barang [4].

Beberapa jenis toko telah menerapkan sistem kasir terintegrasi dengan pengelolaan stok, termasuk pengembangan aplikasi yang hemat perangkat keras dan memungkinkan pemantauan pasokan langsung melalui perangkat mobile [5]. Sebuah penelitian menghasilkan aplikasi pembaca barcode berbasis Android yang dirancang untuk mempercepat proses input data transaksi menggunakan pemindaian barcode melalui smartphone [6].

## Landasan Teori

### *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang memiliki aplikasi, middleware, dan sistem operasi, dan memberikan pengembang platform terbuka untuk mengembangkan aplikasi [7]. Sumber yang lain menjelaskan bahwa Android tersusun dari bagian-bagian utama seperti aplikasi, sistem operasi, dan middleware, serta mendukung pembuatan aplikasi sejalan dengan apa yang diinginkan pengguna. [8]. Selain itu, disebutkan bahwa Android adalah sistem operasi yang dibuat oleh Android Inc. sebelum dibeli oleh Google pada tahun 2005 [9].

### *Barcode*

Barcode adalah kumpulan garis vertikal hitam-putih yang bervariasi dalam lebar yang menyimpan data khusus, seperti kode produksi dan nomor identitas, sehingga sistem komputer dapat dengan mudah mengidentifikasi informasi tersebut [10]. Barcode juga dikenal sebagai garis hitam dengan ketebalan yang

bervariasi yang memiliki banyak manfaat. Barcode pertama dibuat ketika Wallace Flint membuat sistem pemeriksa barang untuk bisnis ritel pada tahun 1932 dan kemudian diadopsi oleh industri [11].

### **Kasir**

Secara umum, kasir mengelola transaksi keuangan sebuah perusahaan, baik komersial maupun non komersial [12]. Mereka juga dianggap sebagai titik pembayaran atau ujung terminal dari pertukaran antara pembeli dan penjual [13]. Selain itu, seorang kasir dapat dianggap sebagai orang yang mengorganisir transaksi keuangan dari toko atau sebuah perusahaan [13].

### **Inventaris**

Inventaris adalah sebuah kegiatan yang mencakup pendataan dari suatu barang yang ditujukan untuk sebuah perusahaan maupun barang pribadi yang dimiliki sebuah instansi [14]. Prosesnya mencakup berbagai kegiatan seperti pencatatan pengadaan barang, penempatan, hingga pemeliharaan barang tersebut [15].

### **Sqlite**

Sqlite adalah sebuah sistem database yang bersifat open source, dikembangkan oleh D. Richard Hipp yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan aplikasi basis data tingkat rendah hingga menengah [16]. Sqlite mendukung berbagai fitur dasar dari database relasional, seperti penggunaan sintaks SQL dengan salah satu keunggulannya yaitu ukurannya yang sangat kecil sekitar 250 KByte memori saat *runtime* [17].

### **Kodular**

Kodular merupakan sebuah situs web yang memfasilitasi *tools* untuk membuat sebuah aplikasi android menggunakan kode blok programming [18]. Kodular juga menyediakan alat serupa dengan MIT App Inventor, yang memungkinkan pengguna tidak perlu menulis kode program secara manual untuk merancang aplikasi yang sudah dilengkapi dengan Kodular Extension IDE, yang mempermudah pengembang dalam mengembangkan aplikasinya [19].

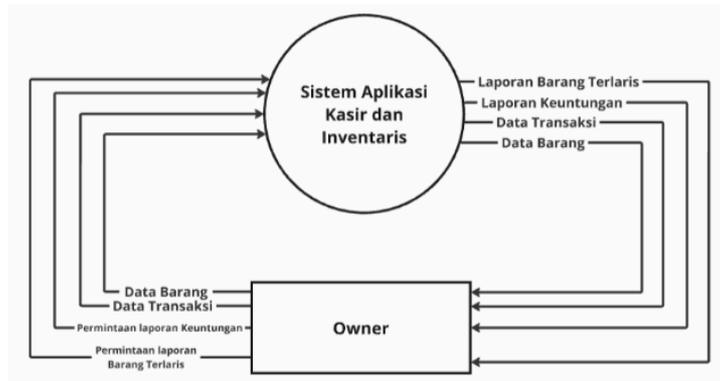
## **METODOLOGI**

Dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi metode pengembangan sistem *waterfall* yang mendukung pengembangan sistem secara bertahap dan terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Metode ini dipilih karena memiliki alur kerja yang sistematis dan terstruktur, sehingga memudahkan pengembang dalam merancang, mengimplementasikan, serta menguji sistem secara bertahap dan berurutan.

Adapun tahap-tahapan yang ada pada model *waterfall*, sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan  
Pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan dan menentukan persyaratan apa saja yang dibutuhkan saat sistem.
2. Desain sistem  
Tahap kedua dilakukan perancangan struktur sistem berdasarkan kebutuhan yang telah di analisis, berupa Diagram context, Data flow diagram, Entity relationship diagram, basis data, dan desain wireframe.
3. Implementasi  
Tahap ketiga adalah fase pengkodean, dimana pengembang membangun sistem sesuai ketentuan desain yang telah dirancang.
4. Pengujian  
Tahap Pengujian, sistem diuji untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai spesifikasi.
5. Pemeliharaan  
Tahap pemeliharaan, tahap ini dilakukan pemeliharaan untuk memastikan bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik.

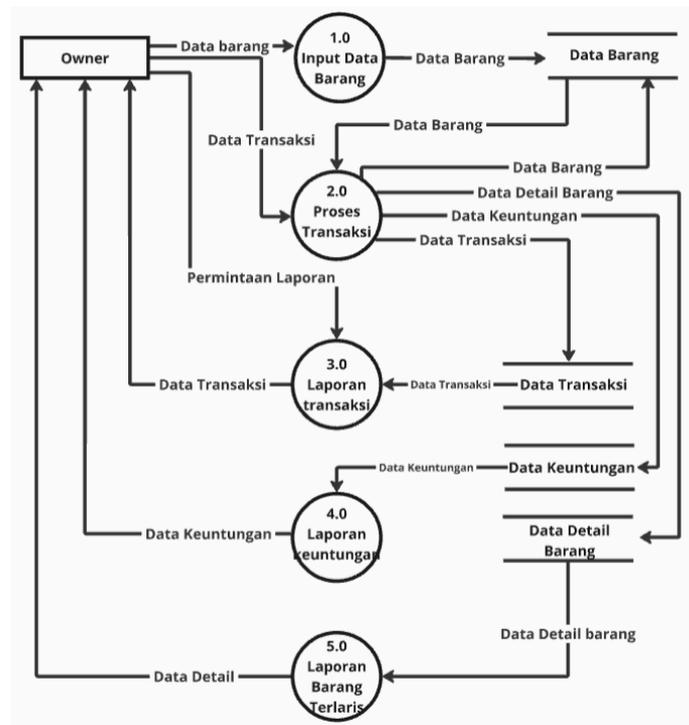
**Diagram Konteks**



Gambar 1 Diagram Konteks

Diagram ini menggambarkan struktur sistem secara keseluruhan, mulai dari owner sebagai entitas eksternal berinteraksi dengan sistem melalui tiga input: Data Barang, Data Transaksi, dan Permintaan Laporan. Sistem kemudian menghasilkan empat output: Data Barang, Data Transaksi, Laporan Keuntungan, dan Laporan Barang Terlaris. Sistem ini mendukung fungsi utama kasir dan inventaris, dengan Owner sebagai pengguna utama yang memiliki akses penuh terhadap data dan laporan.

**Data Flow Diagram (DFD)**



Gambar 2 Data Flow Diagram

DFD ini menggambarkan bagaimana sistem manajemen mengontrol aliran informasi dari input barang hingga pencatatan transaksi dan pembuatan laporan. Sebagai pengguna utama sistem, pemilik berinteraksi langsung dengan sistem dengan memasukkan data, melakukan transaksi, dan menghasilkan laporan. Sistem secara otomatis menangkap data sebagai catatan barang, transaksi, keuntungan, dan rincian barang. Data ini kemudian digunakan untuk menghasilkan laporan penting, berupa laporan transaksi, laporan keuntungan, dan laporan penjualan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

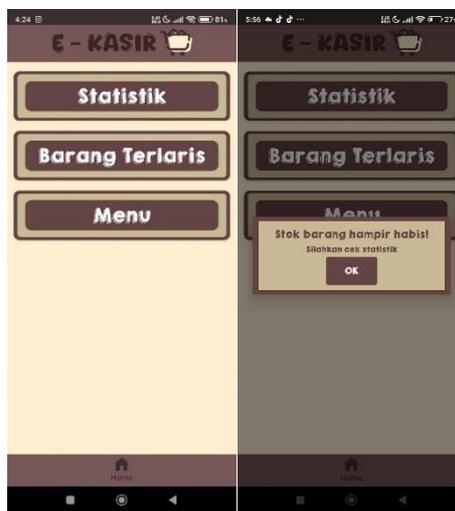
### Analisis

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh beberapa informasi yang menjadi permasalahan utama yang sedang dihadapi toko makmur jaya dan menjadi dasar perancangan sistem aplikasi, sehingga dapat dirumus dalam beberapa point berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi yang dapat membantu menangani kegiatan transaksi dengan fitur perhitungan total harga, pemindaian barcode dan perhitungan kembalian?
2. Bagaimana merancang sebuah aplikasi yang dapat membantu menangani kegiatan inventaris guna memudahkan pengelolaan data barang?
3. Bagaimana merancang sebuah aplikasi yang dapat menyajikan laporan penjualan berisi riwayat transaksi, pendapatan, dan keuntungan.

### Hasil

1. Halaman Utama



Gambar 3 Halaman Utama

Pada halaman ini menampilkan tiga menu utama, yaitu menu statistik, daftar barang terlaris, dan sub-menu tambahan. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan fitur notifikasi yang akan muncul jika terdapat barang dengan stok kurang dari 10, berdasarkan data dari database detail transaksi. Jika tidak ada barang yang memenuhi kriteria tersebut, aplikasi langsung menampilkan halaman utama dengan ketiga menu utama.



Gambar 4 Menu Halaman Ketika di klik

Selanjutnya, menampilkan tampilan aplikasi saat masing-masing menu utama pada halaman utama dibuka. Yang pertama menunjukkan tampilan Menu Statistik yang menyajikan data penjualan termasuk informasi mengenai keuntungan dan stok barang yang hampir habis. Yang kedua menampilkan tampilan Menu Barang Terlaris yang menyajikan 10 barang dengan penjualan terbanyak berdasarkan data transaksi, yang ketiga memperlihatkan tampilan saat sub menu diklik, yang menampilkan empat Sub-Menu lainnya yaitu Pembayaran untuk menangani transaksi, Input Barang untuk menambahkan data barang baru, Laporan untuk melihat riwayat transaksi, serta Stok untuk memantau dan mengelola inventaris.

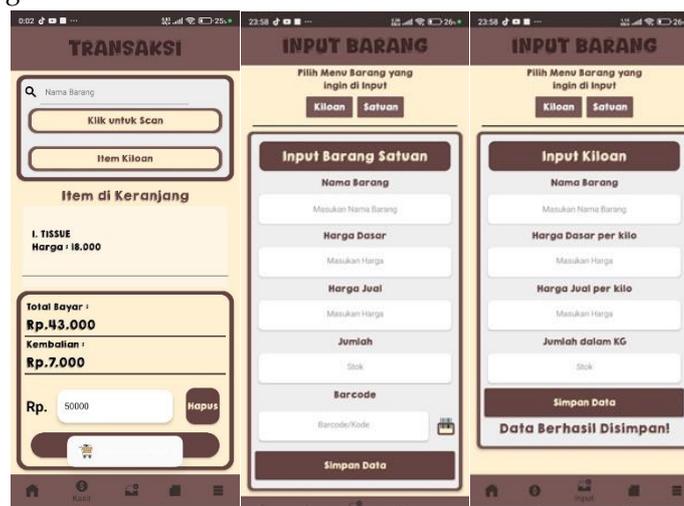
## 2. Halaman Kasir



Gambar 5 Halaman Kasir

Menampilkan Halaman kasir yang ditujukan untuk menangani transaksi, dimana *user* dapat meninput produk secara manual atau otomatis melalui tombol scan barcode. Barang akan dimasukkan ke keranjang dan totalnya dihitung otomatis dalam label Total Bayar. Saat nominal pembayaran diinput, sistem menghitung kembalian secara otomatis.

## 3. Halaman Input Barang



Gambar 6 Halaman Input Barang

Memperlihatkan halaman input barang yang digunakan untuk memasukkan data barang ke dalam sistem. Data yang dimasukan berupa dua jenis yaitu data barang satuan dan data barang kiloan. Dalam penginputan barang satuan terdapat fitur barcode. Fitur ini memungkinkan pengguna melakukan pemindai barcode untuk memastikan setiap produk teridentifikasi dengan kode yang unik dan berbeda dari barang lainnya.

#### 4. Halaman Laporan Transaksi



Gambar 7 Halaman Laporan Transaksi

Menampilkan halaman laporan transaksi yang berfungsi untuk menampilkan informasi terkait tanggal, waktu, dan total nominal dari setiap transaksi. Sebelum mengakses data transaksi, pengguna diwajibkan untuk memilih tanggal transaksi yang diinginkan sebagai acuan untuk menampilkan laporan tersebut. Pemilihan tanggal ini memungkinkan pengguna untuk memfilter transaksi berdasarkan periode waktu tertentu, seperti harian, atau bulanan, yang mempermudah dalam melakukan pemantauan riwayat transaksi.

#### 5. Halaman Stok Barang



Gambar 8 Halaman Stok Barang

Halaman Stok Barang menampilkan daftar seluruh barang beserta jumlah stok yang tersedia, lengkap dengan fitur pencarian berdasarkan nama atau barcode. Pengguna dapat mengedit data barang dengan menekan tombol Edit Barang, yang akan membuka form untuk memperbaiki informasi seperti nama, harga, stok, dan barcode. Setelah diperbarui, data dapat disimpan melalui tombol Simpan Data. Selain itu, tersedia opsi Hapus Barang untuk menghapus data dari sistem, memberikan kontrol penuh terhadap pengelolaan stok barang.

## 6. Halaman Rekap Harian



Gambar 9 Halaman Rekap Harian

Halaman Rekap Harian menampilkan ringkasan data penjualan harian yang mencakup total modal dan total pendapatan toko. Total modal merupakan akumulasi dari seluruh harga dasar barang yang telah dimasukkan ke dalam sistem, sedangkan total pendapatan hari ini menunjukkan jumlah pemasukan dari transaksi yang terjadi pada hari tersebut. Selain itu, tersedia fitur konfirmasi penutupan toko berupa dialog yang muncul saat pengguna menekan tombol keluar aplikasi, yang akan mengarahkan ke halaman penutupan setelah pengguna memilih untuk mengakhiri sesi.

### Pengujian

Tabel 1. Pengujian Fitur

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Indikator Keberhasilan
1	Notifikasi stok hampir habis	Muncul notifikasi "Barang hampir habis"	Notifikasi muncul tanpa keterlambatan
2	Menampilkan barang stok < 10	Daftar barang dengan stok < 10 muncul	Informasi ditampilkan sesuai dengan database.
3	Perhitungan keuntungan	Keuntungan dihitung dengan benar	Sesuai dengan rumus keuntungan
4	Menambahkan item ke keranjang	Item tampil di daftar keranjang	Item 2 muncul tanpa kendala
5	Menghapus item dari keranjang	Item terhapus dari daftar	Tidak muncul kembali setelah dihapus
6	Total harga di keranjang	Total dihitung sesuai harga item	Total sesuai keranjang
7	Input data barang	Data tersimpan dan tampil di daftar	Tersimpan dengan benar
8	Laporan transaksi per tanggal	Laporan tampil sesuai tanggal dipilih	Data tampil akurat tanpa kesalahan tanggal
9	Menampilkan data barang	Daftar barang sesuai database	Semua barang tampil dengan benar

10	Mengedit data barang	Data berubah sesuai input	Perubahan langsung terlihat setelah di simpan
11	Menghapus data barang	Data terhapus dan hilang dari daftar	Barang tidak muncul lagi dalam sistem

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun aplikasi kasir dan inventaris barang berbasis Android pada Toko Makmur Jaya berhasil memenuhi tujuan penelitian. Aplikasi ini mempermudah proses transaksi dan pengelolaan data barang. Penggunaan teknologi barcode scanner terbukti mempermudah proses identifikasi produk dan mengurangi potensi kesalahan dalam pendataan barang yang dapat terjadi pada metode manual.

Disarankan agar aplikasi ini dikembangkan lebih lanjut untuk platform iOS agar dapat menjangkau pengguna dengan perangkat berbasis iOS. Selain itu, pengembangan menggunakan framework di luar Kodular juga direkomendasikan, guna mendukung implementasi lintas platform secara lebih efisien, fleksibel, dan memungkinkan penambahan fitur yang lebih luas sesuai kebutuhan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Amanah, S. Wasiyanti, and L. Widiastuti, "Perbandingan Pencatatan Akuntansi Manual Dengan Menggunakan Aplikasi Berbasis Komputer Pada Depok Street Market," *JAIS - Journal of Accounting Information System*, vol. 1, no. 02, pp. 15–23, 2021.
- [2] B. B. Faizal and S. Yudha, "Aplikasi Kasir Di Apotik Berbasis Android," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains*, vol. 2, pp. 65–72, 2023.
- [3] B. Hartanto, E. Itma Anna, and R. N. Septiawan, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Barang," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 13–23, 2021.
- [4] R. Yanti, F. Annas, and Y. E. Yuspita, "Implementasi Kodular dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis Android," *Journal of Learning*, no. 02, pp. 185–200, 2023.
- [5] M. I. Syahib, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Berbasis Android Untuk Manajemen Persediaan Barang Dan Kasir," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–7, 2024.
- [6] D. J. K. Putra and P. F. Tanaem, "Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 3, pp. 509–521, 2022.
- [7] R. L. Dhita, S. T. Faulina, and Wisnumurti, "Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pengaduan Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Oku Berbasis Android Menggunakan Android Studio," *JIK*, vol. 14, no. 2, pp. 25–35, 2023. [Online]. Available: <https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jik/article/view/252/214>
- [8] A. Juansyah, "Pembangunan aplikasi child tracker berbasis assisted-global positioning system (a-gps) dengan platform android," *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- [9] Bay Haqi and H. S. Setiawan, *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019, p. 97.
- [10] F. W. Roosinda, "Analisa Respon Masyarakat Dalam Pengimplementasian Scan Barcode Vaksin Covid-19 di Royal Plaza Surabaya," *Journal of Management Communication and Organization*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2022.
- [11] B. H. Pomo, E. S. Moreta, and E. Pranoto, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Kasir Berbasis Web Pada DailyFood Kitchen," *Jurnal SIKOMTEK*, vol. 12, no. 1, pp. 60–69, 2022.
- [12] F. Hafidh, R. Izzatul Y.A1, and N. Arminarahmah, "Penerapan Aplikasi Kasir Portabel pada Kedai Sari Kopi Banjarbaru," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 210–214, 2021.
- [13] A. P. Aulia et al., "Sosialisasi Peningkatan Kinerja Kasir Pada PT Kitita Alami Propertindo," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 1, no. 4, pp. 86–102, 2021.

- [14] Wirna, M. I. Ansyari, and Nasrulhaq, "Penggunaan Barang Pada Kantor Biro Umum Dan Perlengkapan Provinsi Sulawesi Barat," *Jurnal Unismuh*, vol. 3, p. 4, 2022.
- [15] F. Aditian and A. K. Hidayah, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android menggunakan Metode Client Server," *Jurnal Media Infotama*, vol. 17, no. 2, p. 62, 2021
- [16] S. Haldar, *Inside SQLite*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2007, p. 1.
- [17] L. O. Kasema, S. R. Sentinuwo, and A. M. Sambul, "Aplikasi Kamus Bahasa Daerah Pasan Berbasis Android," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 1-6, 2018.
- [18] M. R. Syarlisjswan, Sukarmin, and D. Wahyuningsih, "The development of e-modules using Kodular software with problem-based learning models in momentum and impulse material," *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 1796, no. 1, p. 125036, 2021.
- [19] A. Basith, "Aplikasi Permainan Pengenalan Nama - Nama Provinsi Di Indonesia Melalui Game Android Dengan Menggunakan Kodular," *Jurnal Ilmiah Teknik*, vol. 1, no. 2, 2022.