

RANCANG BANGUN APLIKASI POINT OF SALE DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE PADA PT. AKARI BERBASIS ANDROID

Ranji Adi Sura[✉], Muhammad Fauzi

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: anjiadisura@gmail.com

ABSTRACT

The development of information technology encourages companies to improve the efficiency and effectiveness of business operations, including in the sales transaction process. PT. Akari requires a system that can simplify transaction management and sales recording and minimize errors. This study designs and builds an Android-based Point of Sale (POS) application that utilizes QR Code technology as a product identification medium. This POS application has a main feature in the form of QR code scanning to accelerate the process of product data input, sales data management, stock recording, and automatic report preparation. Test results indicate that all functions in the application can operate properly on Android devices and are able to increase transaction speed and sales recording accuracy. With this application, PT. Akari obtains a more modern and efficient sales system that supports the digitalization of business processes.

Keywords: Point of Sale, QR Code, Android, PT. Akari, Sales.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam operasional bisnis, termasuk dalam proses transaksi penjualan. PT. Akari membutuhkan sistem yang mampu mempermudah pengelolaan transaksi, pencatatan penjualan, serta meminimalisasi kesalahan. Penelitian ini merancang dan membangun aplikasi Point of Sale (POS) berbasis Android dengan memanfaatkan teknologi QR Code sebagai media identifikasi produk. Aplikasi POS ini memiliki fitur utama berupa pemindaian QR Code untuk mempercepat proses input data produk, pengelolaan data penjualan, pencatatan stok, serta penyusunan laporan secara otomatis. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa seluruh fungsi pada aplikasi dapat beroperasi dengan semestinya pada perangkat Android dan mampu meningkatkan kecepatan transaksi serta akurasi pencatatan penjualan. Dengan adanya aplikasi ini, PT. Akari memperoleh sistem penjualan yang lebih modern, efisien, dan mendukung digitalisasi proses bisnis.

Kata Kunci: Point of Sale, QR Code, Android, PT. Akari, Penjualan.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia bisnis menjadi kebutuhan yang tidak terelakkan, khususnya dalam sektor perdagangan ritel (Farhan et al., 2024). Salah satu bentuk implementasi teknologi tersebut adalah penggunaan sistem *Point of Sale* (POS) yang tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi penjualan, namun juga sebagai pusat pengelolaan data stok, pembelian, dan laporan penjualan (Putri et al., 2025). PT. Akari bergerak di distribusi dan penjualan barang elektronik, membutuhkan sistem POS lebih modern, efisien, dan terintegrasi dengan proses operasional perusahaan

Permasalahan yang sering dihadapi oleh PT. Akari adalah keterlambatan dan ketidaktepatan pencatatan barang yang masuk dari supplier. Proses pencatatan stok secara manual rentan terhadap kesalahan input, keterlambatan pembaruan data stok, serta sulitnya melakukan pelacakan riwayat barang. Kendala lainnya adalah proses penjualan produk yang

hanya dilakukan secara langsung di toko sehingga mengakibatkan konsumen kurang mengetahui kesediaan dari barang yang dijual dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses penjualan produk. Hal ini berdampak langsung pada efisiensi operasional penjualan, gudang dan keakuratan data yang digunakan dalam proses penjualan dan manajemen persediaan.

Ketika jumlah pemesanan dari konsumen meningkat, pegawai sering mengalami kesulitan dalam melakukan pendataan. Hal ini disebabkan karena proses pendataan pemesanan pelanggan masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan sistem terkomputerisasi. Kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya human error dalam keakuratan data serta menyebabkan proses pengolahan data penjualan menjadi kurang efisien (Prayudha et al., 2024).

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah mengintegrasikan teknologi QR Code

ke dalam sistem Point of Sale (POS). QR Code atau *Quick Response Code* merupakan jenis kode matriks dua dimensi yang mampu menyimpan berbagai jenis informasi secara ringkas, serta dapat dipindai dengan cepat dan mudah menggunakan perangkat seperti smartphone (Angraini et al., 2024; Sidabalok et al., 2024). Dengan menerapkan QR Code pada setiap produk yang masuk dari supplier, sistem dapat secara otomatis memperbarui stok barang hanya dengan memindai kode tersebut. Proses ini menghilangkan kebutuhan pencatatan manual, mempercepat input data, serta mengurangi potensi kesalahan manusia (*human error*) (Mudjur et al., 2025).

QR Code dapat menyimpan informasi penting seperti kode produk, nama barang, tanggal masuk dan jumlah unit yang masuk (Nugraha & Kalifia, 1822). Data ini langsung terintegrasi ke dalam aplikasi POS berbasis Android yang dirancang khusus untuk PT. Akari, memungkinkan staf gudang maupun kasir untuk mengakses data secara real-time, baik untuk kebutuhan penambahan stok maupun proses penjualan. Integrasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja, tetapi juga mendukung transparansi dan akurasi dalam manajemen inventaris perusahaan (Davalat et al., 2025).

Dengan demikian, pengembangan aplikasi yang dilengkapi QR Code untuk pencatatan produk masuk dari supplier merupakan langkah strategis bagi PT. Akari dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pengelolaan stok barang, dan memperkuat sistem informasi perusahaan secara menyeluruh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Point of Sale (POS) berbasis Android terintegrasi manajemen stok dan transaksi penjualan di PT. Akari., mempermudah konsumen dalam mengetahui informasi penjualan produk dan melakukan pembelian produk pada PT. Akari dengan perangkat Android, menerapkan teknologi QR Code pada proses input barang masuk agar proses penambahan stok dapat dilakukan secara otomatis dan akurat dan meningkatkan efisiensi kerja serta mengurangi kesalahan pencatatan manual melalui pemindaian QR Code dalam sistem POS

TINJAUAN PUSTAKA

Rancang Bangun

Perancangan merupakan suatu proses untuk mendeskripsikan, merencanakan, dan menyusun berbagai elemen yang saling berkaitan menjadi satu kesatuan sistem yang utuh dan berfungsi. Pernyataan ini menekankan bahwa penggunaan diagram aliran data, seperti *Flowchart*, sangat penting dalam perancangan sistem informasi. Diagram tersebut membantu dalam memvisualisasikan alur data dan

proses dalam sistem, sehingga memudahkan pemahaman bagi pengguna dan pengembang sistem (Suwanda et al., 2024).

Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dikembangkan untuk menjalankan fungsi atau tugas tertentu pada berbagai jenis perangkat elektronik, seperti komputer, smartphone, maupun tablet. Aplikasi berfungsi sebagai alat bantu pengguna dalam melakukan aktivitas digital secara lebih efisien dan terarah sesuai tujuan pembuatannya (Gunawan et al., 2021).

Penjualan

Penjualan merupakan sebuah sistem yang melibatkan berbagai sumber daya dalam organisasi, termasuk prosedur, data, serta sarana pendukung, yang berfungsi untuk menjalankan proses transaksi penjualan secara terstruktur. Sistem ini diharapkan mampu menghasilkan informasi yang akurat dan relevan sehingga dapat digunakan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan (Hamdani et al., 2020). Penjualan juga dapat dicirikan sebagai pertukaran tanggung jawab atau pengaturan administrasi oleh penjual ke pembeli dengan biaya yang disepakati (Alda, 2022).

Point Of Sale

Point of Sale (POS) merupakan sistem yang digunakan untuk menangani proses transaksi jual beli, di mana pelanggan melakukan pembayaran atas barang yang dibeli kepada penjual. Dengan kata lain, POS berfungsi sebagai sistem kasir. Namun, sistem POS modern tidak hanya menangani transaksi pembayaran, tetapi juga mendukung berbagai fitur tambahan seperti pemrosesan kartu kredit, pengelolaan persediaan, hingga penyajian laporan penjualan secara otomatis. Sistem POS umumnya terintegrasi dengan layanan lain untuk mempermudah pengelolaan operasional bisnis secara keseluruhan (Engineering et al., 2020). Keuntungan utama sistem POS meliputi kemampuannya untuk meningkatkan pengalaman pelanggan dengan mempercepat proses transaksi dan meminimalkan antrian di kasir. Selain itu, sistem ini juga membantu dalam manajemen inventaris dengan memungkinkan pemantauan stok dan memastikan ketersediaan barang overstocking yang dapat menghambat operasional bisnis (Wenardi et al., 2025).

QR Code

QR Code merupakan kependekan dari *Quick Response Code*, yaitu jenis kode dua dimensi yang

dirancang untuk menyampaikan informasi secara cepat dan efisien. Jika barcode tradisional hanya menyimpan data pada satu arah (horizontal), QR Code mampu menampung informasi dalam dua arah horizontal dan vertikal. Dengan struktur tersebut, QR Code dapat menyimpan data yang lebih banyak, lebih kompleks, serta memberikan proses pemindaian yang lebih cepat dan akurat dibandingkan kode batang biasa (Susilawatizahraen, 2022). QR Code merupakan kode dua dimensi berbentuk matriks yang dibuat oleh Denso Wave, salah satu divisi dari Denso Corporation di Jepang. Teknologi ini diperkenalkan pada tahun 1994 dan dirancang agar informasi yang tersimpan di dalamnya dapat dipindai secara cepat dan akurat menggunakan berbagai jenis pemindai, termasuk kamera ponsel (Yusuf et al., 2021).

Android

Sistem ini terdiri atas sistem operasi, lapisan *middleware*, serta aplikasi. Istilah *Android* dalam bahasa Inggris merujuk pada robot yang menyerupai manusia sehingga pengembangan sistem operasi ini sepenuhnya berada di bawah kendali *Google*. Dalam rangka pengembangan Android, dibentuk organisasi *Open Handset Alliance*, dan *Google* merilis perangkat lunak ini sebagai open source sehingga memungkinkan kontribusi dari berbagai pihak untuk pengembangan lebih lanjut (Pasaribu, 2021).

Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat multiplatform termasuk perangkat *mobile*. Pendekatan berorientasi objek ini memandang perangkat lunak sebagai interaksi antar komponen dalam suatu sistem, yang masing-masing direpresentasikan sebagai objek dengan sifat, properti, atau data tertentu, serta kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas spesifik (Mohamad Firdaus, 2022).

Kontribusi Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Jeremia Alexander (2022) dengan judul Implementasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Usaha Olive Café menjelaskan bahwa Olive Cafe merupakan tempat yang menyediakan beragam pilihan makanan dan minuman dengan konsep penyajian yang khas serta suasana ruang yang lebih nyaman bagi pengunjung. Namun, hingga saat ini proses operasional di Olive Cafe masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan pesanan, pembayaran, pembuatan laporan, hingga pencatatan pemesanan tempat. Kondisi ini membuat proses menjadi kurang efisien dan berpotensi

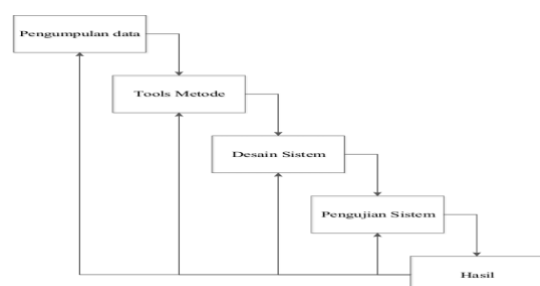
menimbulkan kesalahan. Selain itu, Olive Cafe juga belum memiliki strategi penjualan yang optimal untuk menarik pelanggan baru maupun mempertahankan loyalitas pelanggan yang sudah ada.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Mukhlis Kurniawan (2021) dengan judul “Pembangunan Aplikasi (Point Of Sale) Berbasis Web Dengan Waterfall Method Pada Toko Sumber Computer” Masalah yang dihadapi pada SUMBER COMPUTER dalam kegiatan penjualan dan pembuatan laporan bulanan yaitu dalam pembuatan nota penjualan, pembelian dan pembuatan laporan bulanan yang memakan banyak waktu karena masih menggunakan cara manual (tuliskan tangan). Kegagalan sistem manual dalam penjualan disebabkan oleh sistem tersebut tidak dikembangkan sesuai dengan perkembangan perusahaan yang dari hari ke hari bertambah pesat dan kompleks. Dan sistem manual tidak lagi bekerja secara sempurna, maka diperlukan peranan komputer yang dapat melaksanakan pengolahan berbagai transaksi penjualan

Sedangkan penelitian ini memberikan hasil khususnya pada pengembangan aplikasi POS berbasis android yang mengintegrasikan teknologi QR Code dalam proses manajemen stok. Keunggulan utama dari penelitian ini terletak pada penerapan QR Code sebagai solusi otomatisasi pencatatan barang masuk dari supplier, yang selama ini dilakukan secara manual dan rentan terhadap kesalahan input. Dengan pengembangan aplikasi ini, proses penambahan stok barang dapat dilakukan hanya dengan satu kali pemindaian QR Code, yang secara otomatis akan mencatat data produk, jumlah barang, waktu masuk, dan informasi supplier ke dalam sistem POS. Hal ini meningkatkan kecepatan kerja, mengurangi ketergantungan pada input manual, dan memastikan akurasi data stok.

METODE PENELITIAN

Berikut merupakan metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metodologi pengembangan sistem Waterfall digambarkan pada ilustrasi di bawah ini:



Gambar 1. Diagram *Waterfall*

Keterangan:

1. Pengumpulan Data
Tahapan ini menggunakan berbagai data terkait dengan penelitian meliputi data produk, data pelanggan, data stok barang, data pengiriman dan penjualan produk pada PT. Akari
2. Tools
Tahapan ini peneliti menggunakan web browser dan Android Studio sebagai perangkat lunak pendukung, serta komputer atau laptop sebagai perangkat keras. Adapun database yang digunakan dalam penelitian ini adalah MySQL
3. Desain Sistem
Tahapan ini menggunakan diagram yang bertujuan membantu menggambarkan interaksi pengguna, struktur kelas, alur kerja proses, dan urutan peristiwa dalam pengembangan sistem. Dengan penerapan UML, desain sistem menjadi lebih jelas dan mudah dimengerti.
4. Pengujian
Tahapan pengujian fungsional dan ketahanan, pengujian ini tidak memerlukan pengetahuan khusus mengenai kode maupun struktur internal, karena difokuskan pada setiap blok atau komponen yang telah dirancang. Pengujian dilakukan menggunakan blackbox.
5. Hasil
Aplikasi point of sale dengan menggunakan QR Code pada PT. Akari berbasis android.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu permasalahan utama yang menjadi hambatan dalam kegiatan operasional harian adalah proses pencatatan barang masuk dari supplier yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menjadi akar dari berbagai permasalahan turunan lain yang berpengaruh langsung terhadap efektivitas dan efisiensi kerja.

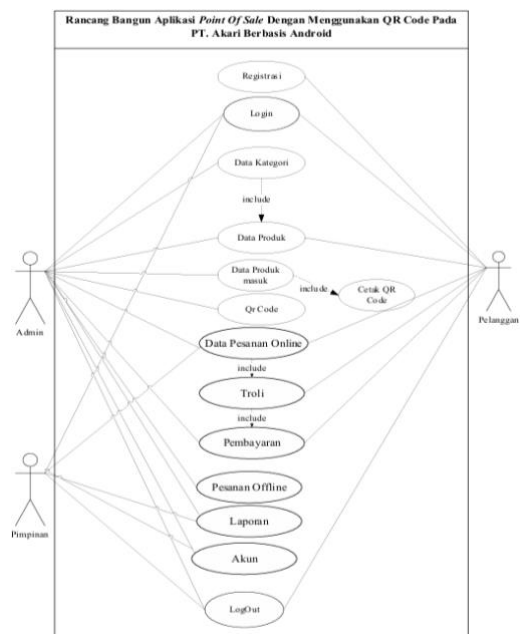
1. Pencatatan Manual dan Potensi Human Error
Proses penerimaan barang yang masih dilakukan dengan menulis secara manual atau input data satu per satu ke komputer sangat rentan terhadap kesalahan, seperti salah memasukkan jumlah, salah ketik kode barang, hingga duplikasi data. Kesalahan kecil dalam tahap awal ini bisa berdampak besar, terutama pada saat penghitungan stok akhir atau saat proses transaksi penjualan.
2. Lambatnya Proses Pembaruan Data Stok
Karena pencatatan masih manual, pembaruan stok tidak bisa dilakukan secara real-time. Akibatnya, informasi stok di sistem sering tidak sinkron dengan kondisi stok fisik di gudang. Hal ini menyebabkan petugas penjualan atau kasir tidak mendapatkan data

yang akurat, sehingga berisiko menjual barang yang sebenarnya tidak tersedia.

3. Transaksi penjualan produk saat ini masih dikerjakan secara manual, sehingga proses pencatatan dan pengelolaan data penjualan membutuhkan waktu lebih lama. Cara kerja seperti ini membuat operasional kurang efisien dan berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam pendataan.
4. Tidak Adanya Identifikasi Otomatis Barang Masuk
Barang yang diterima dari supplier sering tidak disertai sistem pelabelan digital seperti QR Code atau barcode. Hal ini membuat staf harus mengecek dan mencatat secara manual satu per satu. Tanpa sistem identifikasi otomatis, proses menjadi lambat dan membebani tenaga kerja.
5. Kurangnya Sistem Terintegrasi yang Mudah Diakses
Sistem POS yang saat ini digunakan belum berbasis mobile dan hanya bisa diakses melalui komputer tertentu. Ini menyulitkan staf gudang dan penjualan untuk bekerja secara fleksibel. Ketika dibutuhkan verifikasi stok atau input barang baru, mereka harus kembali ke satu titik komputer, sehingga menghambat alur kerja.

Desain Sistem

Pada desain sistem penulis menggunakan UML, salah satu diagram yang diterapkan adalah Usecase Diagram. Adapun bentuk dari diagram Usecase tersebut

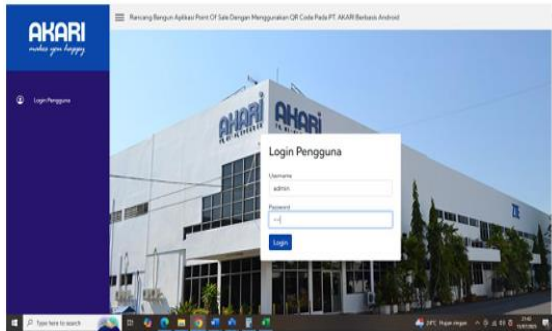


Gambar 2. Usecase Diagram

Tampilan Hasil Aplikasi Pada Admin

Tampilan Menu Login

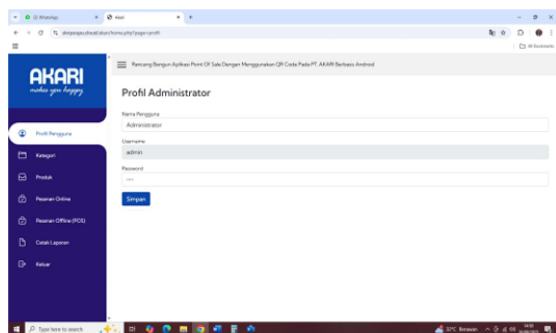
Tampilan Login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form input username dan password admin program



Gambar 3. Tampilan Menu Login

Tampilan Data Admin

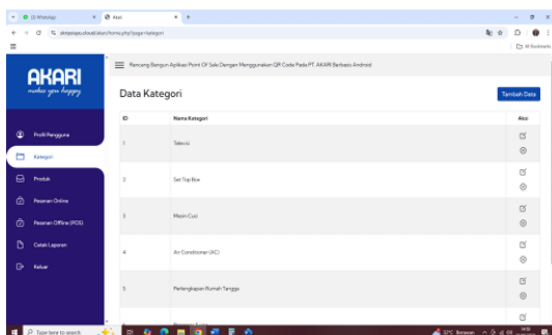
Form ini menampilkan pilihan data profil admin, ketika memilih data profil admin maka program akan menampilkan data profil admin.



Gambar 4. Tampilan Data Admin

Tampilan Data Kategori

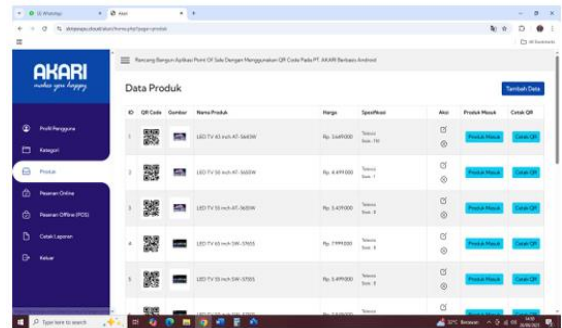
Form ini menampilkan pilihan data kategori, ketika memilih data kategori maka program akan menampilkan data kategori



Gambar 5. Tampilan Data Kategori

Tampilan Data Produk

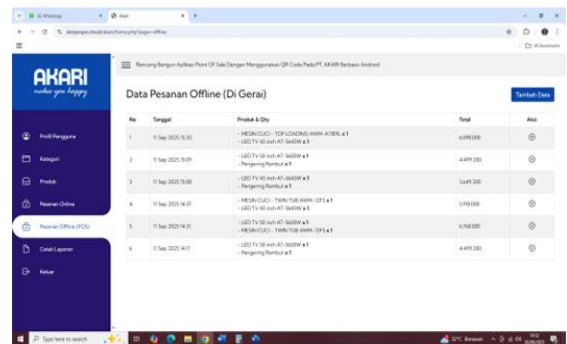
Form ini menampilkan pilihan data produk, ketika memilih data produk maka program akan menampilkan data produk



Gambar 6. Tampilan Data Produk

Tampilan Data Pesanan Offline

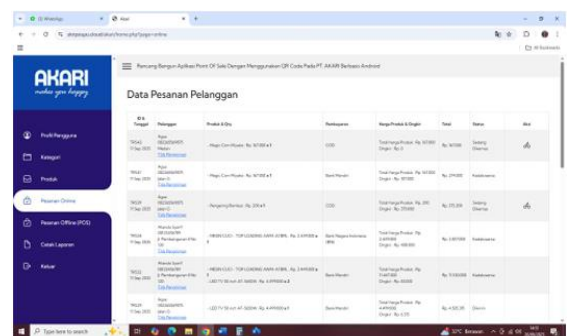
Form ini menampilkan pilihan data pesanan, ketika memilih data pesanan maka program akan menampilkan data pesanan.



Gambar 7. Tampilan Data Pesanan Offline

Tampilan Data Pesanan Online

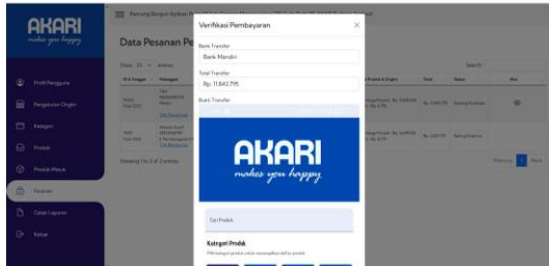
Form ini menampilkan pilihan data pesanan, ketika memilih data pesanan maka program akan menampilkan data pesanan



Gambar 8. Tampilan Data Pesanan Online

Tampilan Data Verifikasi Pembayaran

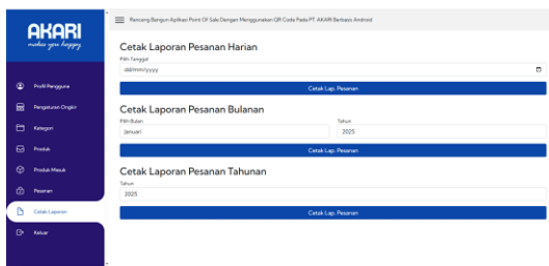
Form ini menampilkan pilihan data verifikasi pembayaran, ketika memilih data Verifikasi pembayaran maka program akan menampilkan data verifikasi pembayaran



Gambar 9. Tampilan Data Verifikasi Pembayaran

Tampilan Data Pilihan Laporan

Form ini menampilkan pilihan data laporan, ketika memilih data pilihan laporan maka program akan menampilkan data pilihan laporan



Gambar 10. Tampilan Data Pilihan Laporan

Tampilan Data Laporan Harian

Form ini menampilkan pilihan data laporan, ketika memilih data laporan pesanan harian maka program akan menampilkan data laporan pesanan harian



Gambar 11. Tampilan Data Laporan Harian

Tampilan Laporan Bulanan

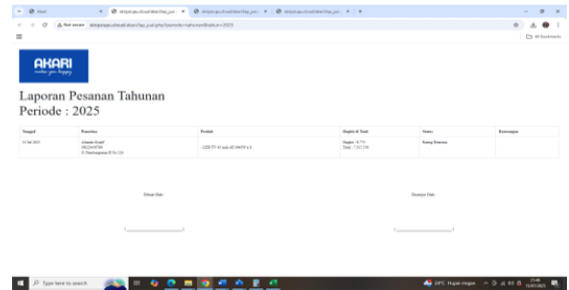
Form ini menampilkan pilihan data laporan, ketika memilih data laporan pesanan bulanan maka program akan menampilkan data laporan pesanan bulanan.



Gambar 12. Tampilan Laporan Bulanan

Tampilan Laporan Tahunan

Form ini menampilkan pilihan data laporan, ketika memilih data laporan pesanan tahunan maka program akan menampilkan data laporan pesanan tahunan



Gambar 13. Tampilan Laporan Tahunan

Tampilan Hasil Aplikasi Pada Siswa

Tampilan Menu Login

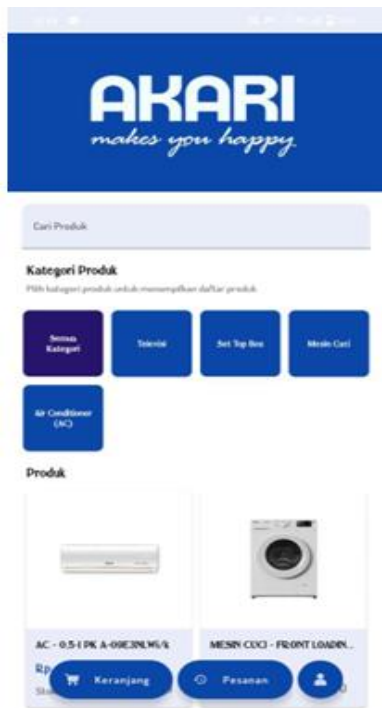
Tampilan Login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form input username dan password admin program.



Gambar 14. Tampilan Menu Login

Tampilan Data Produk

Tampilan ini merupakan tampilan data produk yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data produk



Gambar 15. Tampilan Data Produk



Gambar 17. Tampilan Data Keranjang Belanja

Tampilan Menu Data Deskripsi Produk

Tampilan ini merupakan tampilan data deskripsi produk yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data deskripsi produk



Gambar 16. Tampilan Data Deskripsi Produk

Tampilan Menu Data Pesanan

Tampilan ini merupakan tampilan data pesanan yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan pesanan.



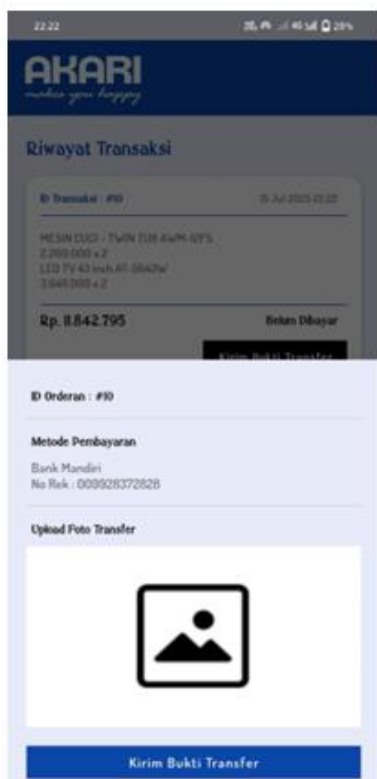
Gambar 18. Tampilan Data Pesanan

Tampilan Menu Data Keranjang Belanja

Tampilan ini merupakan tampilan data keranjang belanja yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan keranjang belanja

Tampilan Menu Data Pembayaran

Tampilan ini merupakan tampilan data pembayaran yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan pembayaran.



Gambar 19. Tampilan Data Pembayaran

KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian penelitian serta proses pengembangan aplikasi *Point of Sale* berbasis Android dengan integrasi QR Code pada PT. Akari, maka dapat dirumuskan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. PT. Akari masih menjalankan proses penjualan secara manual, di mana setiap transaksi dicatat satu per satu menggunakan buku atau lembar kertas setelah pelanggan melakukan pemesanan. Prosedur ini membutuhkan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Dengan hadirnya aplikasi penjualan berbasis Android, proses pencatatan transaksi dapat dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan minim kesalahan.
2. Aplikasi yang dikembangkan telah dilengkapi dengan fitur pembayaran melalui transfer bank, sehingga proses pembayaran menjadi lebih praktis bagi pelanggan. Melalui aplikasi berbasis Android ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan sekaligus menyelesaikan pembayaran tanpa harus datang langsung, sehingga transaksi menjadi lebih cepat dan efisien.
3. Aplikasi penjualan berbasis Android yang dikembangkan mampu menyederhanakan proses pembelian bagi pelanggan. Sistem ini dirancang agar pihak PT. Akari dapat mengelola transaksi melalui aplikasi berbasis PHP, sementara pelanggan melakukan pemesanan langsung melalui aplikasi Android yang telah disediakan

4. Aplikasi yang dirancang dapat mengatasi adanya antrian pembelian produk dan sudah menerapkan QR Code dalam penjualan produk

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M. (2022). *Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Mobile pada Supermarket Kasimura*. 17(1), 34–45.
- Angraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(2), 64-70.
- Davalat, I., Hattu, F., Lopulalan, A. Q., Mainake, M. G., Ipa, A., Walalayo, J. E., Wassar, S., Tahapary, E., & Ekonomi, F. (2025). *Penerapan Sistem Pos Modern Pada Cafe Nemukopi*. 2(1), 129–132.
- Farhan, A., Alda, N., Roroa, F., & Megarezky, U. (2024). *Strategi Maksimalisasi Teknologi E-Commerce Dalam Meningkatkan Kinerja Bisnis di Era Digital*. 4, 10110–10119.
- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 14(1), 47–58.
- Hamdani, D., Purno, A., Wibowo, W., & Heryono, H. (2024). *Perancangan Sistem Presensi Online dengan QR Code Menggunakan Metode Prototyping Designing an Online Attendance System with QR Code Using Prototyping Method*. 14. <https://doi.org/10.34010/jati.v14i1>
- Mohamad Firdaus. (2022). Perancangan aplikasi chat-room dengan prinsip threading melalui pemrograman dengan bahasa java. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 9(2), 121–135. <https://doi.org/10.37373/tekn.v9i2.242>
- Mudjur, E. L., Baso, B., Manek, P. G., & Risald, R. (2025). Penerapan Teknologi Qr Code Berbasis Website Pada Sistem Manajemen Barang Di Toko Filosi Laptop. *Jurnal Komputer dan Teknologi*, 4(1), 45-52.
- Nugraha, F. W., & Kalifia, A. D. (1822). *Aplikasi E-Stock Mobile Dengan QR Code Untuk Pengelolaan Persediaan Barang Elektronik*. 1822–1833.
- Pasaribu, J. S. (2021). Pembuatan Aplikasi Pemesanan Banner Di Warna Print Kota Cimahi. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 7(2), 138–147. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol7.iss2.2021.551>
- Prayudha, I. D., Irwansyah, M. A., & Anra, H. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale (POS App) Berbasis Progressive Web App untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah*. 12(2), 330–337. <https://doi.org/10.26418/justin.v12i2.76824>
- Putri, R. A., Aulia, S. D., Amalia, M. I., Sinaga, J. N., Suhayat, N. D., Andini, S. N., & Septiawan, B.

- (2025). *Pengaruh Penggunaan Sistem Point of Sale (POS) Terhadap Kinerja Keuangan Dan Manajemen Stok Pada Coffe Bawa Studio*. 6(1), 71–83.
- Sidabalok, V., Perangin-angin, R., & Jamaluddin, J. (2024). Perancangan Sistem Informasi Point of Sales pada Bengkel Rudal Lubuk Pakam Berbasis Web. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 4(2), 286-292.
- Siddik, M., Informatika, P. T., Labuhanbatu, U. A., Informatika, P. T., & Komputer, F. I. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pos (Point Of Sale) Untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa*. 4(1), 43–48.
- Susilawatizahraen, R. (2022). *Development of E-Document Information System in Information and Computer Engineering Department Using Quick Response Code*. February.
- Suwanda, R., Siregar, A. M., & Kurniawan, H. (2024). *Analisis dan Perancangan Sistem PT . Mifandi Mandiri Digital*.
- Wenardi, E. K., Wijayanti, A. A., Hajar, D., & Nusantara, P. M. (2025). *Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning Odoo untuk Optimalisasi Pencatatan Transaksi pada Swalayan Ani Mart*. 1(1).
- Yusuf, D., Warta, J., & Rejeki, S. (2021). *Sistem Pengelolaan Kegiatan Perusahaan Menggunakan Identifikasi QR Code*. 2(1), 123–136.