

Aplikasi Berbasis Mobile Pada Perancangan *Point Of Sale* (POS)

Mobile Based Applications in Point of Sale (POS) Design

Mhd Ilham Fachrozy¹, Rini Oktari Batubara²

^aProgram Studi Informatika Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^bProgram Studi Sistem Informasi Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

E-mail: akunoppo951@gmail.com¹, rini.admmedan@gmail.com²

ABSTRAK

Warkop agam karya ini dikelilingi oleh aroma kopi hitam yang begitu melekat dan beberapa makanan yang begitu khas salah satunya adalah mie Bangladesh beserta dindingnya dengan nuansa *white minimalis*. Namun dalam sistem pembayarannya warkop ini masih menggunakan sistem manual yang dimana kasir akan rentan terhadap masalah berupa keterlambatan *efisiensi* waktu ketika pelanggan sedang ramai dan sering terjadi kesalahan perhitungan serta kurangnya *efisiensi* dalam proses transaksi. Selain itu, Warkop Agam Multatuli juga butuh menyajikan informasi secara cepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan. Saat ini seluruh proses bisnis Warkop Agam Multatuli dilakukan secara manual, baik dalam mengelola data-data maupun pencatatan transaksi yang dilakukan berupa penjualan barang, penyediaan barang dan transaksi lainnya. Hal ini menyebabkan Warkop Agam Multatuli mengalami kesulitan, misalnya dalam mencari stok barang yang tersedia, sehingga dapat menyebabkan Warkop Agam Multatuli kehilangan potensi penjualan atau bahkan kerugian. Dengan sekarang teknologi menjadi salah satu solusi untuk mempermudah kita untuk berkembang terutama pada sistem pembayaran kasir yang dulunya menggunakan sistem manual sekarang dapat diubah menjadi sistem digital. Solusinya yaitu menggunakan POS (*Point of sale*) adalah sebuah sistem yang memungkinkan para penggunanya untuk menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras yang saling terhubung satu sama lain untuk mempermudah proses transaksi

Kata Kunci : POS, Android, Inventaris, Mysql

ABSTRACT

Warkop Agam Karya is surrounded by the lingering aroma of black coffee and several very distinctive foods, one of which is Bangladeshi noodles and its walls have a minimalist white feel. However, in the payment system, this warkop still uses a manual system, where the cashier will be vulnerable to problems in the form of delays in time efficiency when customers are busy and frequent calculation errors and lack of efficiency in the transaction process. Apart from that, Warkop Agam Multatuli also needs to provide information quickly and accurately according to needs. Currently, Warkop Agam Multatuli's entire business process is carried out manually, both in managing data and recording transactions carried out in the form of selling goods, providing goods and other transactions. This causes Warkop Agam Multatuli to experience difficulties, for example in finding available stock of goods, which can cause Warkop Agam Multatuli to lose potential sales or even make losses. In this day and age, technology has become one of the solutions to make it easier for us to develop, especially in the cashier payment system which previously used a cashier payment system. Manuals can now be converted into digital systems. The solution is to use POS (*Point of Sale*) which is a system that allows users to use software and hardware that are connected to each other to make the transaction process easier.

Keywords : POS, Android, Inventory, Mysql

Disubmit: 11 Agustus 2024

Direview: 15 September 2024

Diterima : 27 Oktober 2024

Copyright © 2024 – senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Warkop adalah sebuah tempat yang hangat yang banyak disukai setiap orang untuk menikmati makanan bahkan minuman khususnya kopi. Disana, setiap tegukan kopi yang di minum memiliki sebuah

cerita yang hanya bisa di rasakan ketika sedang meminumnya. Warkop menjadi tempat dimana orang – orang bisa berkumpul, berbagi cerita tentang kehidupan dan saling menyapa (Margana Safera : 2022).

Setiap warkop memiliki ciri khasnya diantaranya Warkop Agam Karya Cabang Multatuli ini, tempat dimana menjadi saksi bisu untuk sebuah perjalanan, pertemuan, kebahagiaan, dan sebuah perpisahan. Warkop agam karya ini dikelilingi oleh aroma kopi hitam yang begitu melekat dan beberapa makanan yang begitu khas salah satunya adalah mie Bangladesh beserta dindingnya dengan nuansa *white minimalis*. Namun dalam sistem pembayarannya warkop ini masih menggunakan sistem manual yang dimana kasir akan rentan terhadap masalah berupa keterlambatan *efisiensi* waktu ketika pelanggan sedang ramai dan sering terjadi kesalahan perhitungan serta kurangnya *efisiensi* dalam proses transaksi.

Sementara itu, proses penjualan yang dilakukan pada Warkop Agam Multatuli dilakukan secara langsung di Warkop Agam Multatuli, dengan sistem pembayaran secara langsung. Dengan adanya transaksi penjualan dengan pembayaran, Warkop Agam Multatuli memerlukan sistem pencatatan yang baik dan tersimpan dengan rapi agar dapat dengan mudah mencari riwayat maupun pengolahan data *inventaris* barang pada Warkop Agam Multatuli. Selain itu, Warkop Agam Multatuli juga butuh menyajikan informasi secara cepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan. Saat ini seluruh proses bisnis Warkop Agam Multatuli dilakukan secara manual, baik dalam mengelola data-data maupun pencatatan transaksi yang dilakukan berupa penjualan barang, penyediaan barang dan transaksi lainnya. Hal ini menyebabkan Warkop Agam Multatuli mengalami kesulitan, misalnya dalam mencari stok barang yang tersedia, sehingga dapat menyebabkan Warkop Agam Multatuli kehilangan potensi penjualan atau bahkan kerugian

Dizaman sekarang teknologi menjadi salah satu solusi untuk mempermudah kita untuk berkembang terutama pada sistem pembayaran kasir yang dulunya menggunakan sistem manual sekarang dapat diubah menjadi sistem digital. Solusinya yaitu menggunakan POS (*Point of sale*) adalah sebuah sistem yang memungkinkan para penggunanya untuk menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras yang saling terhubung satu sama lain untuk mempermudah proses transaksi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Informasi yang memadai, yakni lengkap, praktis, cepat dan mudah, siap digunakan oleh pihak bagian penjualan sehingga dapat mendukung proses pembuatan laporan. Sistem Informasi *Point Of Sale* (POS) merupakan solusi yang mampu membantu menangani permasalahan dalam mendapatkan informasi tentang penjualan produk apa saja yang terjual setiap tahunnya. *Point of sales* merupakan perangkat elektronik yang digunakan untuk menghitung dan merekam seluruh transaksi penjualan dan mengeluarkan bukti pembayaran yang dilakukan oleh pembeli. Sehingga *point of sale* akan mempermudah transaksi dimana pemanfaatan teknologi dengan membuat sistem yang dapat menghitung data secara otomatis dan menulis ulang dibuku besar yang suatu nanti data bisa hilang jika tidak di persiapkan penyimpanannya dengan matang (Jeremia Alexander ; 2020).

2. METODE

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 4 (empat) metode pengumpulan data yaitu:

1. Studi Kepustakaan

Studi pustaka merupakan teknik sekumpulan data untuk menelaah buku, pencarian literatur, catatan, dan laporan yang berhubungan dengan penelitian. Proses studi pustaka ini juga dipakai untuk mengumpulkan data.

Penulis melakukan berbagai cara untuk mencari studi pustaka dan memperoleh sebuah data yang relevan dan berkaitan dengan judul skripsi dari berbagai sumber bacaan antara lain dari buku panduan beserta sumber penelitian terdahulu dan skripsi yang di ambil dari google schooler yang berkaitan dengan point of sale.

2. Tinjau Pustaka

Tinjauan Pustaka adalah proses umum yang dilalui untuk mendapatkan teori yang relevan dengan masalah yang diteliti. Mencari beberapa kumpulan penelitian yang terkait kemudian diangkat untuk mendukung penelitian yang dibuat agar penelitian semakin menguat.

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa referensi yang berupa jurnal ilmiah, buku referensi skripsi dan sumber jurnal yang sesuai dengan topik penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan informasi dalam bidang pengetahuan dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian

Data akan dikumpulkan melalui beberapa dokumen yang diperlukan dalam sebuah penelitian seperti perancangan aplikasi point of sale yang berupa file skripsi, pdf bahkan jurnal.

4. Survey Lapangan

Survey lapangan adalah mengumpulkan data melalui pengukuran langsung di daerah penelitian. Peneliti melakukan survey lapangan di Warkop Agam Multatuli yang bertujuan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penelitian. Berikut cara pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

a. Observasi

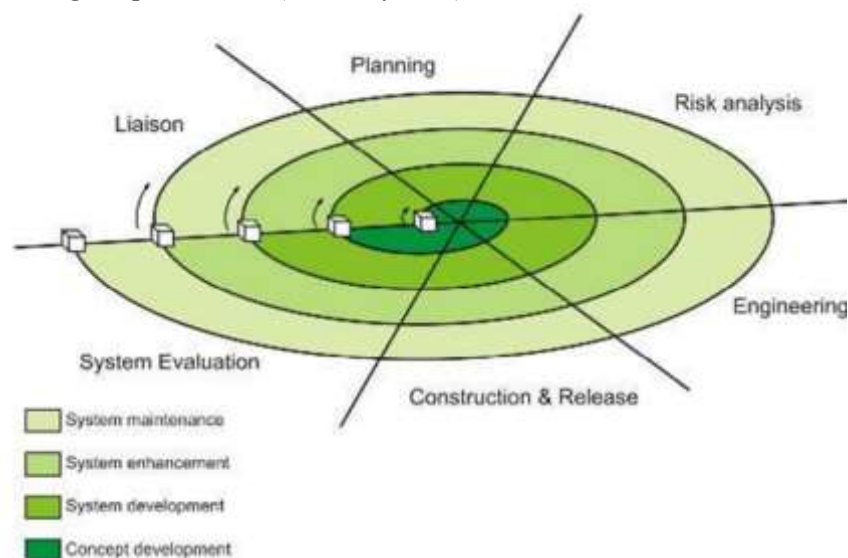
Observasi adalah suatu aktivitas pengamatan mengenai suatu objek tertentu secara cermat secara langsung di lokasi penelitian tersebut berada. Peneliti melakukan pengamatan terhadap data kasir dan melakukan pembayaran serta pengembalian.

b. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Peneliti melakukan wawancara langsung sebagai *owner* untuk memperoleh keterangan mengenai data yang diperoleh. Adapun pertanyaan yang diajukan adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana sistem penjualan makanan pada Warkop Agam Multatuli?
- 2) Bagaimana sistem pengolahan data inventaris pada Warkop Agam Multatuli?
- 3) Bagaimana sistem pembayaran makanan pada Warkop Agam Multatuli?
- 4) Apakah penyajian laporan penjualan sudah diterapkan dengan baik pada Warkop Agam Multatuli?

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode Spiral, metode ini adalah metode yang mengambil model Prototyping dengan metode pengulangannya dan juga mengambil metode Waterfall menggunakan pengendalian dan sistematikanya. Tahapan pengerjaan penelitian yang digunakan pada perancangan aplikasi POS (*Point Of Sale*) berbasis android



Gambar 1 Metode Spiral
Tahapan penelitian pada Gambar 1, adalah sebagai berikut:

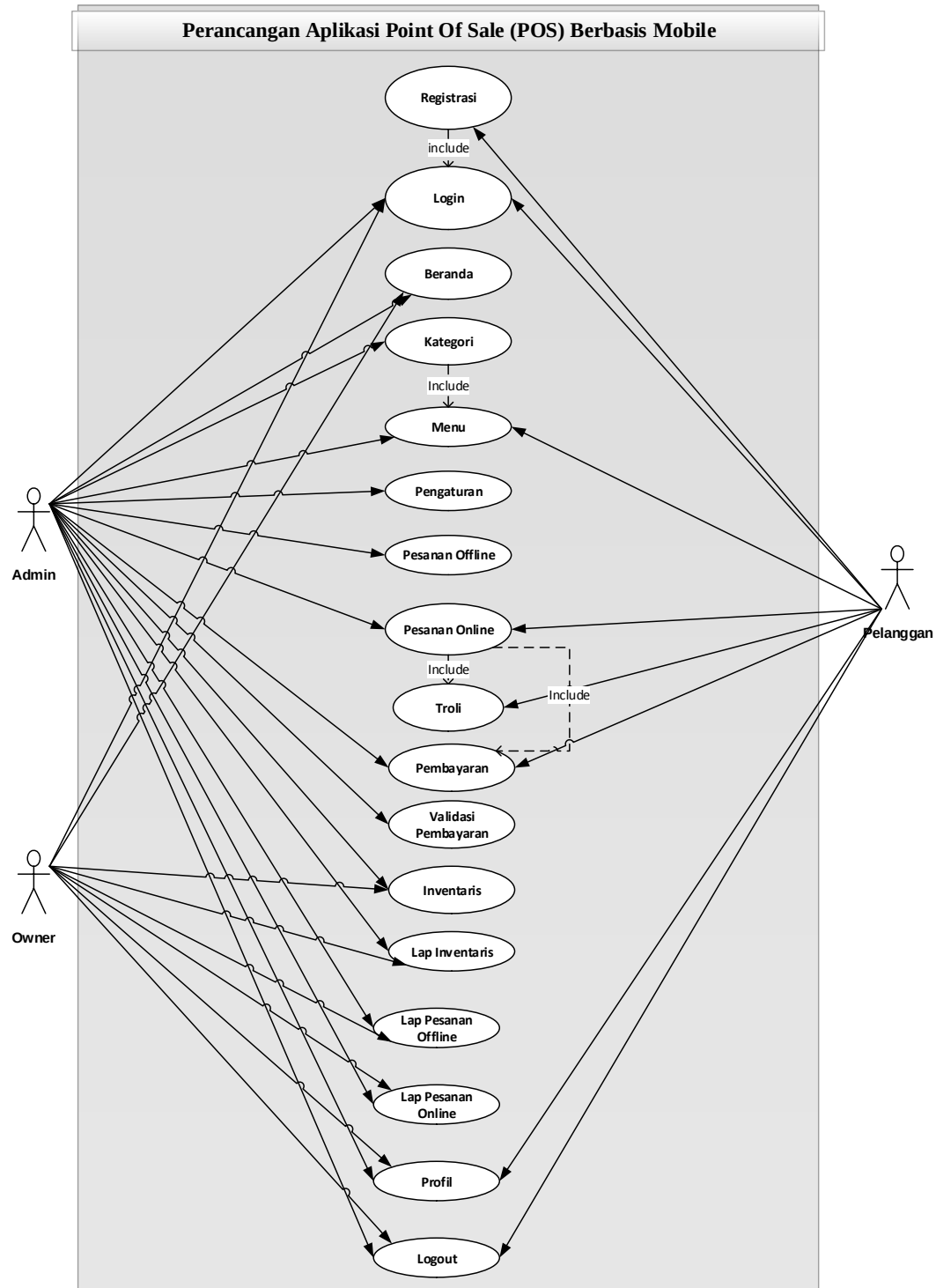
1. Tahap *Liaison*. Pada tahap ini melakukan diskusi dengan pemilik Warkop Agam Multatuli untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan pada aplikasi POS Warkop Agam Multatuli
2. Tahap *Planning*. Pada tahap ini menerjemahkan kebutuhan user kedalam bentuk desain user interface aplikasi POS Warkop Agam Multatuli. Pada tahap ini juga dilakukan perencanaan pembuatan aplikasi, mulai dari berapa lama pengerjaan berlangsung dan sumber daya apa saja yang dibutuhkan.
3. Tahap *Risk Analysis*. Setelah perencanaan sudah dibuat selanjutnya akan dilakukan analisa resiko dan kendala apa saja yang didapat setelah membuat desain aplikasi sebelum dilakukan proses selanjutnya. Pada tahap ini juga dibuat prototype dari aplikasi untuk dicoba dan mengetahui kekurangannya.
4. Tahap *Engineering*. Pada fase atau tahap ini *prototype* pada tahap sebelumnya dikembangkan dengan menambahkan dan memperbaiki kekurangan yang didapat dari tahap sebelumnya.
5. Tahap *Construction & Release*. Pada tahap ini aplikasi siap diujicoba, disini pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* dan juga wawancara langsung kepada pemilik toko. Setelah pengujian selesai dilakukan aplikasi siap digunakan.
6. Tahap *System Evaluation*. Pada tahap ini pemilik toko melakukan evaluasi terhadap aplikasi dan memberi *feedback*. Jika dirasa kurang maka akan dilakukan perbaikan pada aplikasi hingga didapatkan hasil yang diinginkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

Warkop menjadi tempat dimana orang – orang bisa berkumpul, berbagi cerita tentang kehidupan dan saling menyapa. Setiap warkop memiliki ciri khas nya masing - masing diantaranya Warkop Agam Karya Cabang Multatuli ini, tempat dimana menjadi saksi bisu untuk sebuah perjalanan, pertemuan, kebahagiaan, dan sebuah perpisahan. Warkop agam karya ini dikelilingi oleh aroma kopi hitam yang begitu melekat dan beberapa makanan yang begitu khas salah satunya adalah mie Bangladesh beserta dindingnya dengan nuansa white minimalis. Namun dalam sistem pembayarannya warkop ini masih menggunakan sistem manual yang dimana kasir akan rentan terhadap masalah berupa keterlambatan efisiensi waktu ketika pelanggan sedang ramai dan sering terjadi kesalahan perhitungan serta kurangnya efisiensi dalam proses transaksi. Sistem POS bukan hanya bisa dipakai sebagai transaksi jual beli, juga bisa dipakai dalam perhitungan akuntansi, manajemen barang, harga beli, harga jual, laporan transaksi, dan laporan stok, dan berbagai macam fungsi lainnya. untuk mengetahui jumlah kuantitas persediaan barang serta menentukan harga yang ada dalam unit POS. Penggunaan *Point of Sales* (POS) bisa mengefisienkan waktu dan setiap catatan penjualan, apabila terjadi kesalahan bisa diselesaikan pada saat itu juga.

Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:

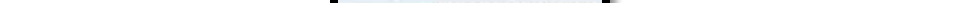


Gambar 2. Use Case Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3 :



1. Tampilan *Form* Registrasi



The Role of the Teacher

- The teacher is the primary source of knowledge and information for the student.
- The teacher is responsible for creating a safe and supportive learning environment.
- The teacher is responsible for assessing student learning and providing feedback.
- The teacher is responsible for differentiating instruction to meet the needs of all learners.
- The teacher is responsible for fostering a love of learning and a growth mindset.

Gambar 4. Tampilan *Form* Registrasi

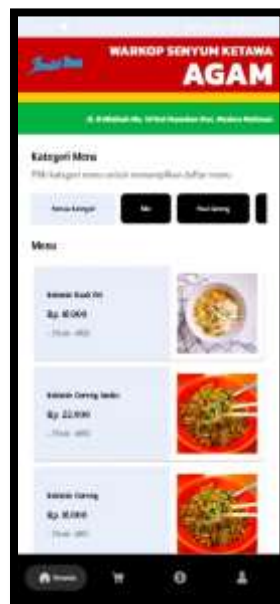
Tampilan *Login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form input username* dan *password* admin program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 5



Gambar 5. Tampilan *Form Login*

3. Tampilan *Form Beranda*

Form ini muncul setelah admin berhasil memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Gambar tampilan *form Beranda* dapat dilihat pada gambar 6 :



Gambar 6. Tampilan *Form Beranda*

4. Tampilan *Form Produk*

Tampilan ini merupakan tampilan data Produk yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data ikan. Gambar tampilan produk ditunjukkan pada gambar 7 :

Gambar 7. Tampilan *Form Produk*

4. Tampilan *Form Keranjang Belanja*

Tampilan ini merupakan tampilan data Keranjang Belanja yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data Keranjang Belanja. Gambar tampilan Keranjang Belanja ditunjukkan pada gambar 8 :

Gambar 8. Tampilan *Form Keranjang Belanja*

5. Tampilan *Form* Data Checkout

Tampilan ini merupakan tampilan data checkout yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data checkout. Gambar tampilan checkout ditunjukkan pada gambar 9



Gambar 9. Tampilan *Form* Checkout

7. Tampilan *Form* Data Riwayat Pemesanan

Tampilan ini merupakan tampilan data Riwayat Pemesanan yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data Riwayat Pemesanan. Gambar tampilan Riwayat Pemesanan ditunjukkan pada gambar 10 :



Gambar 10. Tampilan *Form* Riwayat Pemesanan

7. Tampilan *Form* Data Pembayaran

Tampilan ini merupakan tampilan data pembayaran yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data pembayaran. Gambar tampilan Riwa pembayaran ditunjukkan pada gambar 11 :

Gambar 11. Tampilan *Form* Pembayaran

7. Tampilan *Form* Data Pilihan Laporan

Form ini menampilkan pilihan data laporan, ketika memilih data laporan maka program akan menampilkan data laporan. Gambar tampilan *form* data laporan dapat pada gambar 12

Gambar .12 Tampilan *Form* Pilihan Laporan

8. Tampilan *Form* Data Laporan Pesanan Online

Form ini menampilkan pilihan data laporan pesanan online, ketika memilih data laporan pesanan online maka program akan menampilkan data laporan pesanan online. Gambar tampilan *form* data laporan pesanan online dapat pada gambar 13

Tanggal	Penerimaan	Produk	Jumlah & Total	Remark
16 Sep 2024	Status: BELUM TERPAKAI 9 Kotakbus Pk 40	Substansi Gering Tawar (GT) Substansi Kotak Bus (12)	Jumlah: 12 Total: 7,340	1 Kotakbus

Detail Data Detail Produk

Gambar 13 Tampilan *Form* Laporan Pesanan Online

8. Tampilan *Form* Data Laporan Pesanan Offline

Form ini menampilkan pilihan data laporan pesanan offline, ketika memilih data laporan pesanan offline maka program akan menampilkan data laporan pesanan offline. Gambar tampilan *form* data laporan pesanan offline dapat pada gambar 14

Tanggal	Produk	Total
11 Sep 2024 12:00	Substansi Kotak Bus 12 (12) Substansi Kotakbus (12)	40,000
17 Sep 2024 12:00	Substansi Kotak Bus 12 (12) Substansi Kotakbus (12) Substansi Kotakbus - Pending (12) Substansi Kotakbus (12)	20,000
18 Sep 2024 12:00	Substansi Kotak Bus 12 (12) Substansi Kotakbus (12) Substansi Kotakbus - Pending (12) Substansi Kotakbus (12) Substansi Kotakbus (12)	40,000
19 Sep 2024 12:00	Substansi Kotak Bus 12 (12) Substansi Kotakbus (12) Substansi Kotakbus - Pending (12) Substansi Kotakbus (12) Substansi Kotakbus (12)	10,000

Gambar 14 Tampilan *Form* Laporan Pesanan Offline

9. Tampilan *Form* Data Laporan Inventaris

Form ini menampilkan pilihan data laporan inventaris, ketika memilih data laporan inventaris maka program akan menampilkan data laporan inventaris. Gambar tampilan *form* data laporan inventaris dapat pada gambar 15

No	Nama Barang	Kategori	Tanggal Beli	Jumlah	Harga Satuan	Total
1	Wortel	Vegetable	10 Sep 2024	5	Rp 2.000	Rp 10.000
2	Pang Kacang	Susu Gula	10 Sep 2024	1	Rp 20.000	Rp 20.000
3	Donat	Manisan	10 Sep 2024	5	Rp 4.000	Rp 20.000

Total Beli:

Total Harga:

Gambar 15 Tampilan *Form* Laporan Inventaris

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama pembuatan aplikasi Perancangan Aplikasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis *Mobile* ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan membangun aplikasi berbasis *mobile* dalam penjualan makanan dan pengelolaan inventaris Pada Warkop Agam Multatuli dapat memudahkan Warkop Agam Multatuli untuk mengolah data penjualan..
2. Dengan adanya menu pemesanan dan pembayaran via transfer pada aplikasi penjualan makanan, dapat mempermudah pelanggan untuk mengetahui jenis dari harga makanan dan mengurangi resiko terhadap kecurangan pada bagian kasir.
3. Dengan menggunakan aplikasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis *Mobile* dapat mempermudah dalam hal pencatatan dan perekapan data pada Warkop Agam Multatuli.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. Ardian and E. Setyawati, "Aplikasi Mobile Point of Sale (Pos) Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (Umkm) Retro Di Smk Kesatrian Purwokerto Menggunakan Barcode Untuk Membaca Identitas Barang," vol. 4, no. 1, pp. 36–42, 2024.
- [2] S. N. Yumnahadi and R. Doharma, "Aplikasi Stock Opname Produk Kecantikan Kosé Berbasis Android," *Infotech J. Technol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 69–74, 2020, doi: 10.37365/jti.v6i2.84.
- [3] A. R. Naufal, D. A. Nawangnugraeni, and A. T. Suseno, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Multi Outlet Dengan Menggunakan Framework Laravel Di Koperasi Itsnu Pekalongan," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 280, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.591.
- [4] H. Umam, "Menggunakan Barcode Scanner," vol. 4, no. 1, pp. 49–55, 2013.
- [5] R. Septian and V. T. P. A. Purba, "Perancangan Aplikasi Penjualan Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Web Pada Cv. Kalima Sejahtera," *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 97–104, 2022, doi: 10.51977/jti.v4i1.722.

- [6] S. Suprianto, M. Fadlan, and D. Prayogi, "Perancangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Pada Toko Project Salfa Tarakan," *Sebatik*, vol. 25, no. 2, pp. 624–631, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1519.
- [7] R. Y. Pratama, "Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga)," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 4, pp. 1923–1938, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i4.1218.
- [8] I. Yunita *et al.*, "Krepa: Kreativitas Pada Abdimas," *Krepa Kreat. Pada Abdimas*, vol. 1, no. 3, pp. 35–45, 2023.
- [9] Afdhal Syafnur, Rika Nofitri, and N. Nofriadi, "Pelatihan Perancangan Pembuatan Label Barcode Produk Pada Toko Aulia," *J. Indones. Soc. Soc.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–34, 2023, doi: 10.59435/jiss.v1i1.37.
- [10] M. R. Fadhilah, A. F. Octaviansyah, and Y. Fernando, "Penerapan Barcode Scanner Pada Sistem Penjualan E-Koperasi Sekolah Berbasis Android," vol. 1, no. 4, pp. 172–182, 2023.
- [11] Y. E. Demilda, A. Arvianto, and Z. F. Rosyada, "Implementasi Software Odoo dengan Menggunakan Modul Accounting, Inventory, Purchase, dan Point Of Sales Pada Toko Al Hikmah Mart (Ah Mart) Di Bogor Jawa Barat," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 11, no. 4, pp. 343–354, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/35967>
- [12] D. S. M. Rahmanta Setiahari, Denies Priantini S, "Pembuatan Barcode Produk Industri Meubel dan Furniture untuk Mendukung Ekspor Produk," vol. 6, no. September, pp. 96–102, 2021.
- [13] A. Anna, N. O. Syamsiah, and L. Lisnawanty, "Pemanfaatan Aplikasi Barcode dan POS Dalam Pengelolaan Data Keuangan UMKM Pada Kampung Caping Pontianak," *KIAT J. Community Dev.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [14] Erlanda Antonius Andrian and Elis Sondang Dasawaty, "Perancangan Sistem Forecasting Volume Penjualan Produk Ribbon Barcode Menggunakan Metode Least Square Pada Bintang Barcode," *J-ABDI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 4123–4128, 2022, doi: 10.53625/jabdi.v2i2.2672.
- [15] D. I. Umkm and D. Kutawargi, "Moch Sigit Rizky Maulana, Adi Rizky Pratama," vol. 2, no. 2, pp. 6647–6656.