

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN MENGUNAKAN *BARCODE SCANNER* BERBASIS ANDROID

Novia Sri Mulyani¹, Ina Najiyah²

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: noviasm97@gmail.com

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: inajiyah@ars.ac.id

Abstrak

Perekonomian nasional dalam mikroekonomi (UMKM, Ekonomi kreatif, Koperasi) memiliki andil yang cukup besar bagi pertumbuhan dan perekonomian Indonesia. Salah satu usaha UMKM yang termasuk pada kriteria usaha menengah kebawah yaitu Toko Sembako Sukamaju yang masih menerapkan sistem pengelolaan toko secara konvensional. Toko Sembako Sukamaju merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan kebutuhan sehari-hari masyarakat sekitar. Proses pengolahan data stok barang dan perekapan penjualan masih dilakukan secara konvensional menyebabkan rawan terjadi kesalahan akibat human error pada proses transaksi serta pengolahan data. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman Dart dengan framework flutter. Pengujian sistem menggunakan metode Blackbox Testing. Dengan adanya perancangan aplikasi berbasis Android ini diharapkan pengelolaan toko dimulai dari proses transaksi, pengelolaan data stok barang, dan input serta mengecek data barang menggunakan barcode scanner via smartphone dapat lebih memudahkan para pelaku usaha dalam mengelola tokonya.

Kata Kunci: Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM), Aplikasi, Penjualan, Barcode, Android

Abstract

The national economy in microeconomics (MSMEs, Creative Economy, Cooperatives) has a large enough contribution to the growth and economy of Indonesia. One of the MSMEs businesses that are included in the middle to lower business criteria is the Sukamaju Sembako Shop which still applies the conventional store management system. Toko Sembako Sukamaju is a business that is engaged in selling the daily needs of the surrounding community. The process of processing stock data and sales recording is still done conventionally, causing errors to occur due to human errors in the transaction process and data processing. The design of this system is done using the Dart programming language with the flutter framework. Testing the system using the Blackbox Testing method. With the design of this Android-based application, it is hoped that store management starting from the transaction process, managing stock data, and inputting and checking item data using a barcode scanner via a smartphone can make it easier for business actors to manage their stores.

Keywords: Micro Small and Medium Enterprises (MSMEs), Application, Sales, Barcodes, Android.

1. Pendahuluan

Kekayaan sumber daya alam (SDA) yang dimiliki bangsa Indonesia merupakan anugerah, dan harus disyukuri dan dinikmati oleh seluruh masyarakat untuk mencapai kesejahteraan bersama. Perekonomian nasional, termasuk ekonomi mikro (usaha kecil, menengah dan mikro, ekonomi kreatif, koperasi), telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Oleh karena itu, usaha kecil, menengah dan mikro harus mendapat prioritas untuk dikembangkan oleh pemerintah agar lebih berdaya saing (Ananda & Susilowati, 2019).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Konsep usaha kecil, menengah, dan mikro (UMKM) adalah bahwa usaha mikro merupakan usaha produksi yang memenuhi standar usaha mikro dan badan usaha milik perseorangan atau rumah tangga industri dan niaga perorangan. Usaha kecil adalah badan usaha yang mandiri atau dapat berdiri sendiri serta bukan merupakan bagian dari cabang atau anak perusahaan, dan secara langsung atau tidak langsung dimiliki oleh perusahaan besar dan menengah. Sedangkan usaha menengah merupakan usaha ekonomi produktif yang dapat berdiri sendiri dan sebagian dari oleh perseorangan atau badan usaha atau cabang langsung atau tidak langsung termasuk dalam keseluruhan kekayaan perusahaan. perusahaan atau yang timbul dari hasil penjualan yang diatur oleh undang-undang (Gonibala et al., 2019).

Pemerintah diharapkan terus mengoptimalkan dan mengembangkan kegiatan usaha kecil, menengah dan mikro (UMKM) guna meningkatkan tingkat pertumbuhan ekonomi. Untuk menjalankan kegiatan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) ini tentunya diperlukan jiwa dan mental yang kuat, serta SDM yang didukung oleh keterampilan dan pengalaman. (Dewi et al., 2019). Sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dalam kegiatan UMKM diharapkan dapat terus menyempurnakan dan meningkatkan inovasi dan kreativitas produk yang mereka hasilkan khususnya produk makanan ringan. Selain itu, dengan dukungan SDM yang memadai, perusahaan yang beroperasi juga dapat menjadi pemenang dalam persaingan bisnis di era globalisasi. (Kalil & Aenurohman, 2020).

Toko Sembako Sukamaju adalah usaha yang beroperasi dibidang usaha perdagangan sembako dan kebutuhan pokok utama sehari-hari lainnya, beralamat di Jalan sukamaju RT 03 RW 05 Cipadung Kulon,

Bandung. Sistem penjualan manual masih diterapkan dan berbagai kendala masih ditemui dalam proses bisnis, sehingga laporan yang dihasilkan tidak efisien dan tidak akurat. Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu dibuat suatu sistem berbasis Android yang diharapkan merupakan solusi dari berbagai permasalahan tersebut di atas untuk mencapai efektivitas dan efisiensi toko. Platform Android dipilih karena memiliki beberapa kelebihan yaitu *user friendly*, bermacam-macam fitur dan notif, *interface* yang menarik dengan versi murah dibanding iOS dan bersifat *open source* (Oktaviyani et al., 2019).

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya menghasilkan sebuah Aplikasi kasir *tablet* Android untuk dapat membantu pengolahan data transaksi penjualan serta dapat merekapitulasi atau mengelola data laporan akhir transaksi yang terjadi di kafe secara efisien serta lebih akurat, pada aplikasi ini ditambahkan berbagai fitur pencetakan kwitansi untuk pelanggan, pengujian *system* menggunakan metode *blackbox testing* yang berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rancangan (Pamungkas & Yuliansyah, 2017). Penelitian lainnya menghasilkan 2 aplikasi dengan *platform* yang berbeda yaitu aplikasi berbasis desktop dan aplikasi berbasis *mobile* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (*user*), Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu yang terdiri dari menu *master*, *setting*, transaksi, hingga laporan yang diharapkan dapat mempermudah dan terus senantiasa meningkatkan kualitas pengelolaan dan pelayanan dalam restoran (Achmad & Arifin, 2021). Penelitian lainnya menghasilkan aplikasi yang terintegrasi dengan *Barcode* sehingga memudahkan *user* atau pengguna untuk men *scan* *Id card* supaya mengetahui biodata pemilik *Id* yang selalu digunakan baik anggota organisasi dan karyawan suatu instansi tertentu dengan cukup menggunakan aplikasi Android yang langsung proses *scan* via *smartphone* (Saepulloh & Adeyadi, 2019). Penelitian lainnya menghasilkan sebuah aplikasi pemasaran dan penjualan berbasis *Android* yang dapat memudahkan dalam mengelola data atau informasi customer, data transaksi, penghitungan gaji maupun bonus bagi karyawan serta proses pemesanan air minum dan pembuatan laporan data yang tentunya menjadi lebih mudah dari sebelumnya (Lukman, 2016).

2. Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

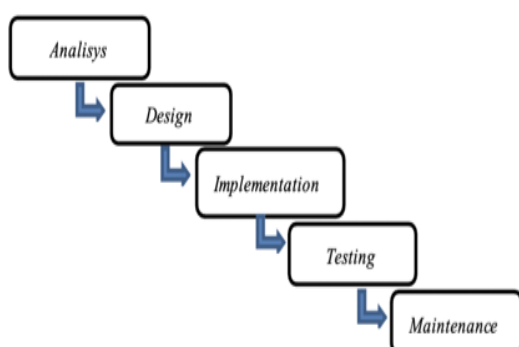
Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data yang berkaitan dengan judul "Rancang

Bangun Aplikasi Penjualan Menggunakan *Barcode Scanner* Berbasis Android". Untuk penjelasannya dapat peneliti rangkum sebagai berikut :

- A. Observasi
Tahap observasi yaitu tahap pengamatan secara langsung untuk mengamati proses yang terjadi pada bagian penjualan, persediaan barang sampai pencatatan atau perekapan penjualan selama ini.
- B. Wawancara
Metode wawancara, pada penelitian ini peneliti mengumpulkan kemudian memproses data yang diperoleh berdasarkan wawancara langsung untuk mengetahui sistem yang dibutuhkan baik dari segi arsitektur aplikasi, teknologi yang digunakan maupun proses penggunaan sistem yang dirancang.
- C. Studi Pustaka
Pengumpulan informasi dan dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, sumber informasi dan literatur berupa jurnal, karya ilmiah dan buku-buku yang mendukung penelitian terkait.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang dipilih oleh penulis adalah dengan menggunakan metode *Waterfall*. Metode *waterfall* (air terjun) adalah metode pengembangan *software* dimana prosesnya berurutan dimulai dari atas hingga ke bawah (fenomena air terjun). Menurut (Jayanti et al., 2021) model pengembangan sistem dengan model *waterfall* memiliki lima tahapan yaitu dimulai dari tahap analisis kebutuhan (*Requirements*), perancangan dan pemodelan (*Design*), implementasi (*Implementation*), pengujian (*Verification*), dan terakhir tahap perawatan (*maintenance*).



Gambar 1. Model *Waterfall*

1. *Software Requirements Analysis*

Tahap Analisis Sistem merupakan tahap awal dan merupakan bagian yang sangat penting dari proses perancangan sistem

sebelum tahap perancangan sistem. Tujuan utama dari fase ini adalah untuk fokus pada analisis kebutuhan *software* (perangkat lunak), seperti fungsi sistem yang diperlukan, antarmuka pengguna, dan mendefinisikan ruang lingkup sistem yang akan dirancang. Berdasarkan proses pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara tatap muka, peneliti dapat menganalisis data keluhan pengguna sistem apa yang dibutuhkan sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh pengguna.

2. *System Design*

Tahap *system design* atau tahap perancangan sistem bertujuan untuk merancang sistem baru yang mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengguna. Pada tahap perancangan sistem, membantu mengidentifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dapat membantu menentukan arsitektur keseluruhan sistem, seperti model waktu pengujian, antarmuka atau algoritma manusia, pengguna dan program pengguna. Perancangan aplikasi pada tahap perancangan dalam studi perancangan *database* ini menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*) dan UML (*Unified Model Language*) sebagai arsitektur aplikasi yang digunakan untuk mentransformasikan berbagai kebutuhan fungsional menjadi sebuah gambar sebagai sebuah "*blueprint*" perangkat lunak sebelum pengkodean dilakukan. Perancangan sistem harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna pada langkah sebelumnya.

3. *Implementation*

Pada tahap *implementasi* berkaitan dengan pengkodean pemrograman yaitu menggunakan bahasa pemrograman (*coding*) untuk dapat mengimplementasikan tahap sebelumnya yaitu tahap desain yang secara teknis dikerjakan oleh *programmer* dalam pembuatan aplikasi penjualan. Pengkodean menggunakan bahasa Dart dengan *framework* flutter untuk merancang aplikasi berbasis Android. Penyimpanan basis data (*database*) menggunakan MySQL serta *Visual Studio Code* digunakan sebagai perangkat lunak untuk teks editornya.

4. *Testing / Verification*

Tahap pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing* dilakukan dengan memfokuskan pada proses pengujian atau pengujian semua unit untuk mendeteksi adanya kerusakan atau kegagalan pada sistem, akan segera diperbaiki dan memastikan *output* yang dihasilkan dapat berjalan sesuai dengan yang

diinginkan dan aplikasi sudah memenuhi kebutuhan di Toko Sembako Sukamaju.

5. Maintenance

Tahap pemeliharaan (*maintenance*) pada sistem diperlukan termasuk proses pengembangan berkelanjutan dari sistem untuk bisa beradaptasi dengan kebutuhan fungsionalitas yang dapat ditambahkan sesuai kebutuhan dikemudian hari. Setelah tahap pengujian sistem selesai, aplikasi yang dirancang harus dapat mendukung pengembangan aplikasi yang terintegrasi dengan *barcode*. Pada titik ini, diharapkan perubahan akan terjadi saat diimplementasikan. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan dengan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) sesuai kebutuhan dalam *implementasi* aplikasi bagi Toko Sembako Sembako.

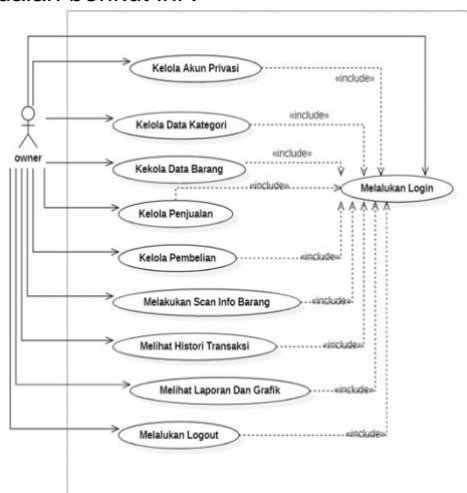
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perancangan sistem

Pada tahapan ini perlu dikumpulkan semua kebutuhan pengguna atau bisa disebut dengan *user stories*. Dalam tahap ini wawancara langsung kepada pihak cyber rongsok dan UMKM yang bergelut dalam bidang pengelolaan limbah salah satunya adalah UMKM Saungkoran.

A. Use case Diagram

Untuk keamanan informasi dan kemudahan penggunaan aplikasi, diperlukan izin akses untuk setiap menu dan fitur yang dapat digunakan pengguna sesuai dengan kebutuhannya. Oleh karena itu, sistem akan membatasi penggunaannya berdasarkan diagram *use case* berikut: Berikut ini adalah *use case diagram* yang menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dan sistem pada aplikasi penjualan berikut ini :



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Penjualan

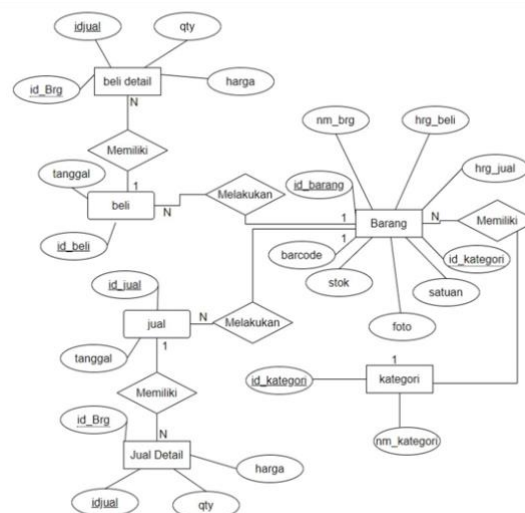
Use case Diagram aplikasi penjualan toko sembako sukamaju hanya terdapat 1 *actor* yaitu *user* yang dapat mengelola data toko yaitu dimulai dari *login*, mengelola data barang, mengelola transaksi sampai melihat laporan stok barang dan grafik serta melakukan *logout*.

B. Perancangan Database

Dalam tahap ini peneliti menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), LRS (*Logical Record Structure*) untuk merancang *database*.

1. Entity Relations Diagram

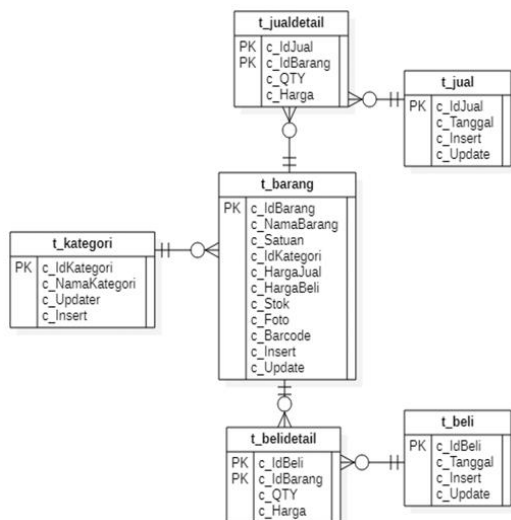
ERD merupakan suatu diagram yang difungsikan untuk menggambarkan serta menjelaskan relasi atau hubungan antar entitas suatu sistem. dari aplikasi penjualan menggunakan *Barcode scanner* di Toko Sembako Sukamaju dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Pada tahap ini mendefinisikan relasi antar tabel di dalam basisdata (*database*) yang saling berhubungan karena mempunyai *primary key* yang serupa, *primary key* tersebut kemudian menghubungkan antar tabel sehingga menjadi satu kesatuan.

2. Logical Record Structure



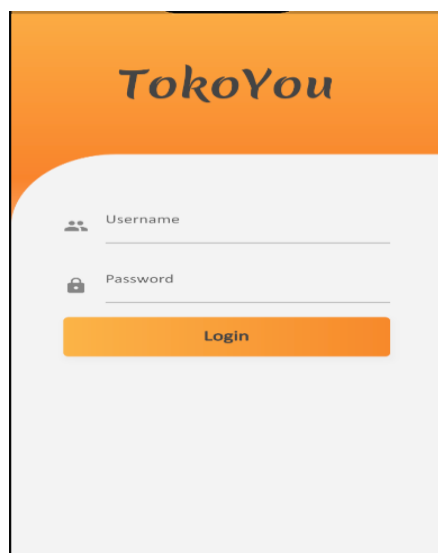
Gambar 4. Logical Record Structure

3.2 Perancangan User Interface

Berikut adalah desain tampilan antarmuka dari sistem yang di rancang peneliti :

1. Halaman Login

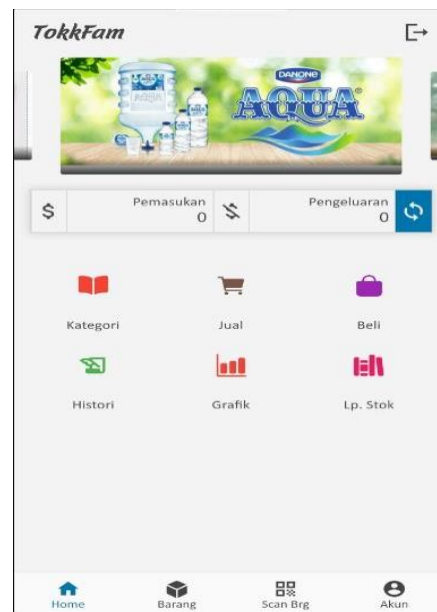
Halaman *login* merupakan halaman pertama yang ditampilkan ketika *user* mengakses aplikasi. *User* dapat masuk ke aplikasi dengan melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password*.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Menu Utama

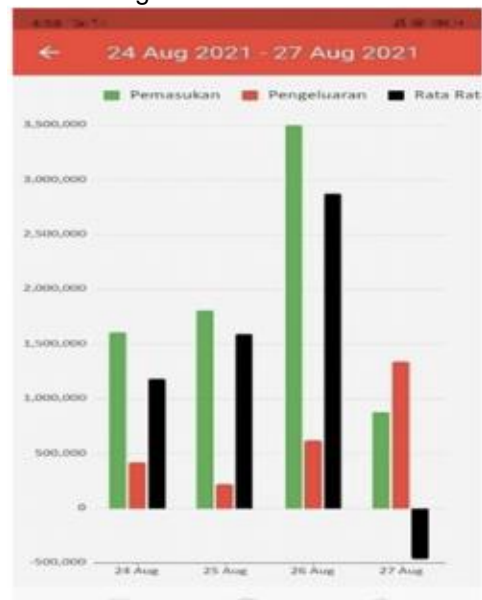
Menampilkan menu utama yang dapat diakses setelah *username* dan *password* sudah divalidasi. Dalam halaman utama terdapat *sub-sub menu* yang muncul sesuai dengan kebutuhan sistem yang diharapkan *user*.



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

3. Menu Grafik

Menu grafik berfungsi untuk memberikan informasi serta menggambarkan laporan hasil transaksi penjualan atau pembelian yang terjadi dalam bentuk yang lebih menarik. Pada menu grafik terdapat kalender berfungsi untuk memilih rentang waktu transaksi.

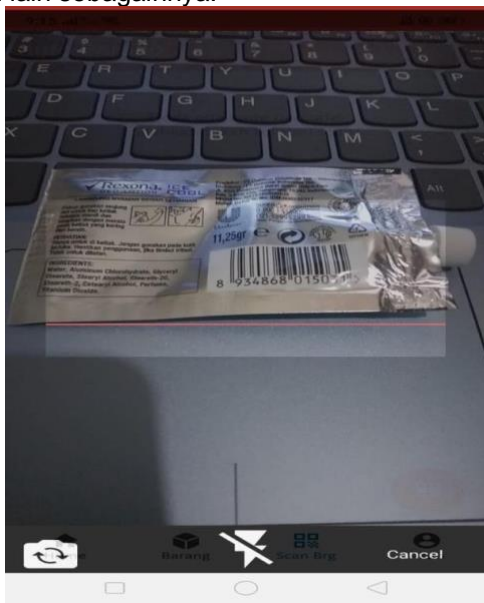


Gambar 7. Tampilan Menu Grafik

4. Menu Scan Barcode

Pada menu *Barcode scanner* berfungsi untuk menambahkan data produk dengan cara menscan kode produk. Data yang dapat diperoleh setelah *scan Barcode*

adalah kode produk, nama barang, harga, dan lain sebagainya.



Gambar 8. Tampilan Scan Barcode

5. Menu Akun Privasi

Menu akun privasi berfungsi untuk merubah *username* dan *password user* pada aplikasi.



Gambar 9. Tampilan Menu Akun Privasi

3.3 Testing (pengujian)

Tahap pengujian (*testing/verification*) menggunakan *Blackbox Testing* terhadap aplikasi penjualan menggunakan *Barcode scanner* bertujuan untuk mengecek atau mengetes fungsi- fungsi pada aplikasi tersebut apakah sudah beroperasi dengan

baik dan sesuai yang diharapkan *user*. Berikut hasil pengujiannya:

Tabel 1. Pengujian *black box*

Kasus	Pengujian	Jenis pengujian
<i>User login</i>	Verifikasi data <i>login</i>	<i>Black Box</i>
<i>User kelola kategori</i>	Memasukan, merubah dan hapus data kategori	<i>Black Box</i>
<i>User kelola transaksi</i>	Memasukan, merubah dan hapus data transaksi	<i>Black Box</i>
<i>User kelola histori</i>	Menampilkan histori transaksi (jual-beli)	<i>Black Box</i>
<i>User kelola grafik</i>	Menampilkan grafik transaksi (jual-beli)	<i>Black Box</i>
<i>User kelola laporan stok</i>	Menampilkan histori transaksi (jual-beli)	<i>Black Box</i>
<i>User kelola barang</i>	Memasukan, merubah dan hapus data barang	<i>Black Box</i>
<i>User kelola barcode</i>	Memasukan kode <i>barcode</i>	<i>Black Box</i>
<i>User kelola akun privasi</i>	Merubah <i>username</i> dan <i>password</i> baru	<i>Black Box</i>
<i>User logout</i>	Admin keluar aplikasi	<i>Black Box</i>

Hasil pengujian dengan menggunakan metode *blackbox testing* ketika tes selesai pada aplikasi dapat dijelaskan oleh hasil, yaitu:

1. Seluruh fungsi menu atau fitur mampu berfungsi dengan baik serta sesuai dengan harapan.
2. Aplikasi yang dihasilkan identik seperti yang sudah direncanakan sesuai dengan kebutuhan yaitu telah memenuhi tujuan peneliti yang merancang serta membangun aplikasi penjualan menggunakan *barcode scanner* via *smarthphone*.
3. Aplikasi ini *user friendly* sehingga pengguna sangat mudah menggunakan serta mengoperasikan aplikasi penjualan berbasis Android tersebut.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan telah dihasilkan Aplikasi penjualan yang terintegrasi dengan *Barcode scanner* berbasis Android yang dibuat untuk dapat memudahkan pengelolaan toko yang menjadi lebih sistematis dan lebih akurat dibandingkan saat pengelolaan toko masih bersifat manual.

Referensi

- Achmad, F. P., & Arifin, T. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Restoran Berbasis Android dan Desktop Pada Restoran Sushi Zen Ramen. *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, 3(1), 1-11.
- Ananda, A. D., & Susilowati, D. (2017). Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Industri Kreatif di Kota Malang. *Jurnal Ilmu Ekonomi JIE*, 1(1), 120-142.
- Dewi, S. R., Andari, A., & Masitoh, M. R. (2019). Peran Pelatihan Dan Workshop Bagi Peningkatan Motivasi, Inovasi Dan Kreativitas Pada Umkm Kerajinan Tangan Dari Manik-Manik. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 59-65.
- Oktaviani, E. D., Ronaldo, D., & Arifin, M. (2019). Aplikasi Booking Kost Berbasis Android Di Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 13(2), 1-11. <https://doi.org/10.47111/jti.v13i2.250>.
- Gonibala, N., Vecky, & Masinambow, A. . (2019). Analisis Pengaruh Modal Dan Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Umkm Di Kota Kotamobagu. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 19(01), 56-67.
- Jayanti, W. E., & Hendini, A. (2021). Pengembangan Perangkat Lunak Pengujian Kendaraan Bermotor (Tanjidor) Dengan Model Waterfall pada Dinas Perhubungan. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 9(1).
- Kalil, K., & Aenurohman, E. A. (2020). Dampak Kreativitas Dan Inovasi Produk Terhadap Kinerja Ukm Di Kota Semarang. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 21(1), 69-77. <https://doi.org/10.23917/humaniora.v21i1.8581>
- Lukman, A. M. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pemasaran dan Penjualan Berbasis Smartphone (Android) pada Depot Air Minum. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(1), 44-48. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v8i1.21.44-48>.
- Pamungkas, G., & Yuliansyah, H. (2017).

Rancang Bangun Aplikasi Android Pos (Point of Sale) Kafe Untuk Kasir Portable Dan Bluetooth Printer. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 6(1), 199-208. <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v6i1.8828>.

Saepulloh, A., & Adeyadi, M. (2019). Aplikasi Scanner Berbasis Android Untuk Menampilkan Data ID Card Menggunakan Barcode. *Jurnal Manajemen Dan Teknik Informatika (JUMANTAKA)*, 3(1).