

Aplikasi *E-commerce* Herbal Binasyifa Berbasis *Android* Menggunakan *Framework Flutter*

Lilis Stianingsih¹, Rahmat Tullah², Siti Maisaroh³, Maftuhah Nurhasanah⁴

^{1, 2, 3, 4}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Tangerang, Indonesia

Email: ¹lilisstianingsih@global.ac.id, ²rahmattullah@global.ac.id, ³sitimaisaroh@global.ac.id,

⁴mipthnrg@gmail.com

Abstrak - CV. Bina Syifa Mandiri merupakan suatu lembaga pengembangan tanaman dan obat herbal Indonesia yang berfokus pada pengembangan tanaman herbal, obat-obatan herbal, pelatihan dan pelayanan kesehatan. Penelitian ini merancang dan membuat sistem informasi yang dapat membantu memudahkan pemasaran produk obat herbal pada CV. Bina Syifa Mandiri yang saat ini masih menggunakan *website* dan pemasaran secara manual. Sistem ini juga dapat mempermudah pekerjaan karyawan dalam pengelolaan data dengan waktu cepat hingga *relative* cepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dengan langkah analisis, desain, pemrograman, pengujian *blackbox testing*, dan implementasi. Selanjutnya perancangan dan pembangunan sistem dilakukan dengan proses perancangan UML (*Unified Modelling Language*) dengan *use case*, *diagram activity*, *sequence diagram*, *class diagram* dan diimplementasikan menggunakan UI (*User Interface*) *framework flutter* dengan *firebase API* dan *database firestore storage*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis *android* yang mempermudah pembeli untuk melihat katalog produk, membeli suatu produk tanpa harus datang ke toko serta mempermudah karyawan untuk mengelola *database* produk dan pemasaran. Hasil pengujian dari penelitian ini yaitu sistem yang dibuat berjalan dengan baik tanpa ada kendala sesuai dengan *final elicitation* dan mudah digunakan oleh pengguna.

Kata Kunci – *Flutter, Android, Firebase, E-commerce.*

Abstract - CV. Bina Syifa Mandiri is a business venture focusing on the development of Indonesian plants and herbal remedies related to herbs, herbal remedies, training, and health care. The study designed and built information systems that could help facilitate the marketing of currently used herbal medicine products of binasyifa. This information system also help managing data in a fast to a relatively fast time. The method used in the study is the *waterfall method* with the steps of analysis, design, programming, *blackbox testing*, and implementation. Advanced design and construction systems are done by *unified modeling UML (unified modeling language)* with *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* and implemented using UI (*user interface*) *framework flutter* with *firebase API* and *firestore storage databases*. The results of this research is an *android-based application* that facilitate the buyers to see the products catalog, buy a product without having to come to the store and easier for employees to manage a *database of product and marketing*. The test

results of this research that the system that was created is running well without any constraints in accordance with the final elicitation and easy to use by the user

Keywords – *Flutter, Android, Firebase, E-commerce.*

I. PENDAHULUAN

Pada masa pandemi seperti sekarang ini, memang tidak sedikit masyarakat memanfaatkan obat tradisional atau obat herbal sebagai alternatif pengobatan maupun perlindungan diri: memperkuat daya tahan tubuh melalui racikan tanaman-tanaman herbal. Salah satu tanaman herbal yang populer di kalangan masyarakat adalah ginseng. Ginseng memiliki kandungan zat-zat penting yang diyakini berkhasiat menambah stamina bagi tubuh serta melindungi diri dari gangguan penyakit. Obat herbal [1] sebagai alternatif pengobatan biasanya terbuat dari bahan atau ramuan dengan sumber-sumber alami seperti tumbuhan, hewan, bahan mineral, serta sediaan sarian (*galenic*) ataupun campuran dari bahan tersebut yang telah turun temurun diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat mendorong manusia untuk menggunakan teknologi yang maju, mudah, dan efisien. Timbulnya bermacam tipe aplikasi mampu memberikan kemudahan dalam bermacam aktivitas kehidupan sehingga memberikan manfaat untuk pemakainya. Saat ini teknologi *mobile* khususnya *android* dapat digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, dimana salah satunya adalah penjualan secara *online*.

Android [2] menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awal mulanya, *Open Handset Alliance* (OHA) dibangun oleh *Android Inc.* yang merupakan pendatang baru kreator perangkat lunak untuk *smartphone* yang kemudian dibeli *Google Inc.* Tidak hanya sebagai sistem operasi di *smartphone*, namun menjadi pesaing utama *apple* pada sistem operasi komputer tablet. Pesatnya perkembangan *android* karena merupakan sistem operasi *open source*[3] sehingga leluasa didistribusikan serta dipakai oleh vendor manapun. Tidak hanya itu *android* merupakan *platform* yang lengkap baik sistem operasinya aplikasi serta *tool* pengembangan *market* aplikasi *android* serta *support* yang sangat besar dari komunitas *open source*.

CV. Bina Syifa Mandiri [4] merupakan suatu lembaga pengembangan tanaman dan obat herbal Indonesia yang berfokus pada pengembangan tanaman herbal, obat-obatan

herbal, pelatihan serta pelayanan kesehatan. CV. Bina Syifa Mandiri memproduksi beberapa jenis obat-obat herbal, baik berupa simplisia kering, serbuk, cairan serta sediaan kapsul. Berdiri sejak tahun 2007, lembaga ini telah berhasil mengembangkan jaringan distributor ke beberapa wilayah Indonesia.

CV. Bina Syifa Mandiri mengembangkan beberapa jenis dan variasi produk herbal, antara lain herbal formula (bersih wajah, gemuk badan, syifamaag), madu cairan (madu lumbricare, madu penggemuk badan) serta herbal bahan tunggal (binasyifa kapsul habbat oil, keladi tikus, meniran) dan berbagai aneka macam obat herbal lainnya. Perkembangan produksi obat herbal saat ini sangat diminati oleh masyarakat, tetapi perkembangan penjualan obat herbal tersebut masih terkendala beberapa masalah.

Beberapa permasalahan yang ada di CV. Bina Syifa Mandiri adalah mengenai promosi penjualan produk obat herbal ini yang masih sederhana dan proses pemasaran yang memerlukan waktu yang lebih lama serta kurangnya informasi mengenai proses pemesanan produk untuk *customer*, dimana CV. Bina Syifa Mandiri hanya melakukan promosi melalui media sosial terbatas dan media *web* yang berisi informasi terbaru. Media tersebut belum mencakup pengguna *smartphone* yang menyediakan berbagai fitur untuk memudahkan banyak hal. Penulis mengusulkan kepada CV. Bina Syifa Mandiri agar menggunakan aplikasi yang bisa membantu kinerjanya dalam proses promosi serta pemasaran, sehingga menjadi lebih baik dan meluas, yaitu dengan perancangan alat bantu secara *mobile* melalui pemanfaatan aplikasi penjualan berbasis *android*.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif [5] dimana data diperoleh melalui wawancara terkait keadaan yang terjadi sekarang ini pada perusahaan.

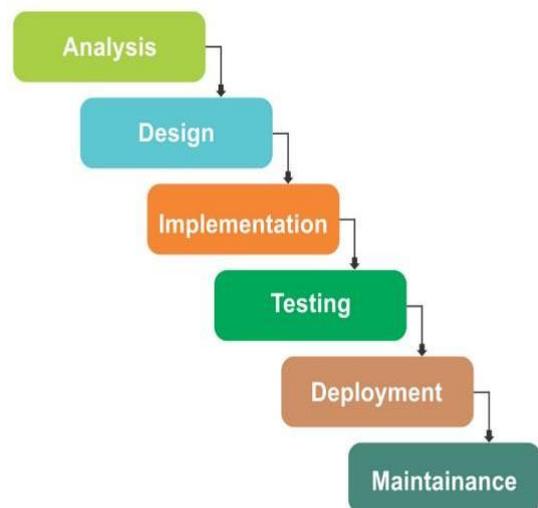
A. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi.
Penulis melakukan pengamatan secara langsung di CV. Bina Syifa Mandiri untuk mendapatkan data dan informasi mengenai proses produksi dan sistem yang berjalan.
2. Wawancara
Penulis melakukan wawancara kepada *owner* dan *marketing* pada CV. Bina Syifa Mandiri dengan melakukan metode tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan penelitian, yang bertujuan untuk memperoleh informasi secara lengkap.
3. Dokumentasi
Pada penelitian ini penulis mendapatkan data dokumentasi berupa katalog produk berbentuk *file pdf* dari *marketing* perusahaan sebagai pelengkap data dalam penelitian.

B. Metode Waterfall

Metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*[6].

1. Analisis Kebutuhan
Tahapan mendefinisikan kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam mengembangkan sistem. Bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang dibutuhkan pengguna beserta batasannya. Informasi dapat diperoleh dari wawancara.
2. *System Design*
Tahap selanjutnya dimana analisis kebutuhan pengguna dituangkan dalam bentuk *User Interface / User Experience* serta pada tahapan ini dapat mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. *Implementation*
Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yaitu unit, yang terintegrasi dalam tahap berikutnya. Tiap unit dikembangkan serta diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.
4. *Integration and Testing*
Selanjutnya pada tahap ini Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan tiap- tiap unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji guna mengecek setiap kegagalan ataupun kesalahan
5. *Operation and Maintenance*
Tahap akhir dalam metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemui pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem serta peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

C. Metode Pengembangan

Dalam tahap proses produksi yang akan dibuat, proses-proses yang akan dilakukan penulis adalah persiapan bahan-bahan, pembuatan *UML*[7], desain menggunakan *Figma*, tahap *programing* menggunakan *Flutter*[8], serta pengelolaan database menggunakan aplikasi *Firebase*[9] yang disediakan oleh Google, serta *finishing*.

D. Masalah yang Dihadapi

Adapun permasalahan yang sedang dihadapi dalam sistem berjalan pada CV. Bina Syifa Mandiri adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pemasaran produk masih sederhana dan menggunakan *website* yang hanya berisi informasi terbaru mengenai katalog produk, sehingga memerlukan waktu yang sangat lama untuk memilih produk dan informasi produk yang diinginkan oleh konsumen.
2. Proses *order* barang pada *website* atau sistem sebelumnya masih manual menggunakan *marketplace* pihak ketiga dan sosial media seadanya, sehingga *relative* lama untuk proses *input* data pemesanan.
3. Pengelolaan *database* pada CV. Bina Syifa Mandiri masih manual, sehingga kurang efektif bagi karyawan maupun perusahaan.
4. Kurangnya informasi mengenai proses pemesanan produk untuk *customer* oleh pihak toko.
5. *Customer* harus memesan dan mengirimkan data alamat pembelian secara terpisah menggunakan sosial media kemudian wajib mengkonfirmasi kepada admin penjualan.

E. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan masalah yang dihadapi pada sistem berjalan, maka dibuatlah beberapa solusi yang sekiranya dapat membantu CV. Bina Syifa Mandiri antara lain:

1. Dibuatlah aplikasi *mobile e-commerce*[10] herbal Bina Syifa dengan *flutter* agar efektif dan efisien dalam penyampaian informasi yang ada.
2. Pengelolaan database dengan layanan dari Google yaitu *Firebase API* dan *Firebase Firestore Storage*, serta *Realtime Database*[11].

F. User Requirement (Elisitasi)

Tabel 1. Final Elisitasi

Fungsional	
Analisa Kebutuhan	
No	Saya Ingin Sistem Ini Dapat
1	Menampilkan halaman beranda
2	Menampilkan halaman <i>sign up</i>
3	Menampilkan halaman <i>login</i>
4	Menampilkan kelola data produk pada halaman admin
5	Menampilkan kelola data <i>user</i> pada halaman admin
6	Menampilkan kelola data pesanan pada halaman admin
7	Menampilkan halaman akun atau profil
8	Menampilkan kategori produk
9	
10	

- 11 Menampilkan halaman pesanan saya
- 12 Sistem dapat melakukan *sign out*
- 13 Menampilkan halaman keranjang (*cart*)
- 14 Menampilkan halaman ubah *password* pada halaman akun *customer*
- 15 Menampilkan halaman ubah foto profil pada halaman akun *customer*
- 16 Menampilkan halaman ubah nomor telepon pada halaman akun *customer*
- 17 Menampilkan halaman ubah *email* pada halaman akun *customer*
- 18 Menampilkan halaman edit nama pada halaman akun *customer*
- 19 Menampilkan halaman atur alamat pengiriman
- Menampilkan halaman cari produk (*search*)
- Menampilkan halaman pembayaran (*checkout*)

Non-Functional

Analisa Kebutuhan

No	Saya Ingin Sistem Ini Dapat
1	Mudah digunakan oleh <i>user</i>
2	Menampilkan <i>splash screen</i> (halaman utama logo dan slogan)
3	Memiliki tampilan yang menarik
4	Menampilkan validasi apabila terdapat kurang atau salah <i>input</i> pada suatu <i>form</i> .

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur yang Baru

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan, saat ini masih ditemukan masalah dalam hal *order* produk yang masih menggunakan *marketplace* pihak ketiga, sosial media serta pengelolaan *database* pada CV. Bina Syifa Mandiri masih manual dan belum tersedia *cloud storage* yang memadai. Masalah akan timbul karena data *customer* bisa hilang itu artinya data *customer* tidak aman.

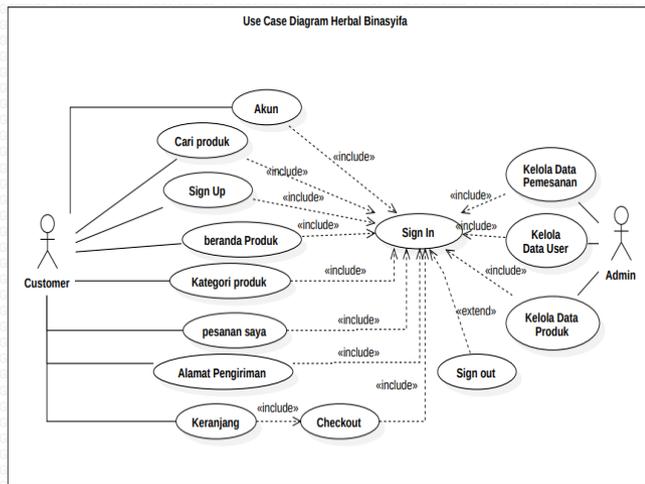
Maka dari itu sistem yang diusulkan adalah berupa aplikasi *order e-commerce* berbasis *android*[12] menggunakan *firebase cloud firestore*. *Cloud Firestore* merupakan *database* NoSQL yang dihosting di *cloud* dan dapat diakses melalui SDK *real* oleh aplikasi *ios*, *android* dan *web* yang dilengkapi dengan *authentication* agar data dari *customer* aman dan mempermudah *customer* untuk memilih serta memesan produk. Aplikasi yang diusulkan juga dapat membantu karyawan atau admin perusahaan untuk mengelola *database*, karena aplikasi ini memiliki menu halaman Admin untuk *input*, *update* serta *delete* data.

Adapun perancangan yang diusulkan ini dibuat dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*[13] diagram sedangkan untuk pembuatan perangkat lunaknya dibuat dengan bahasa pemrograman *dart* dengan *framework flutter*. *Flutter* ditujukan untuk mempermudah dan meningkatkan kecepatan proses pengembangan aplikasi *mobile* yang dapat berjalan di atas *android* dan *ios*, tanpa harus mempelajari dua bahasa pemrograman secara terpisah. *Database* dari sistem yang digunakan menggunakan *firebase*[14] Dengan *Firebase*, pengembang aplikasi dapat fokus pada pengembangan aplikasi tanpa harus berusaha keras urusan *backend*.

B. Diagram Rancangan Sistem

Perancangan proses dalam suatu sistem dilakukan untuk memudahkan pengaliran suatu data dalam program, sehingga membantu seseorang dalam pembuatan sistem yang mudah dimengerti. Untuk menganalisis sistem yang diusulkan dalam penelitian ini penulis menggunakan *StarUML* dan *Diagrams.net* untuk menggambarkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*[15], dan *class diagram*[16], sebagai berikut:

1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Diusulkan

Pada Gambar 2. *Use Case Diagram*, ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Diantaranya adalah Admin dan *Customer*.

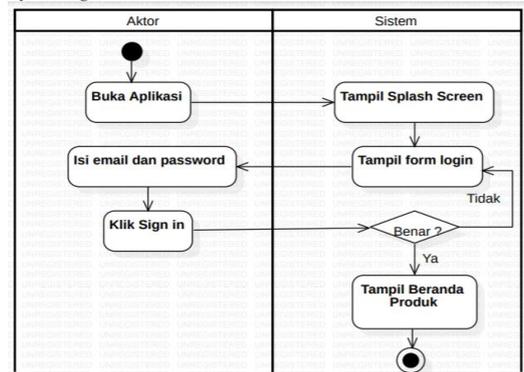
Penjelasan dari Gambar 2. Dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Deskripsi Aktor.

N	Aktor	Deskripsi
1	Customer	Customer sebagai pengguna yang hanya melihat tampilan, review, pemesanan serta informasi produk tersebut.
2	Admin	Admin memiliki hak akses penuh dalam hal <i>create, read, update,</i>

delete semua konten pada sistem tersebut

2. Activity Diagram

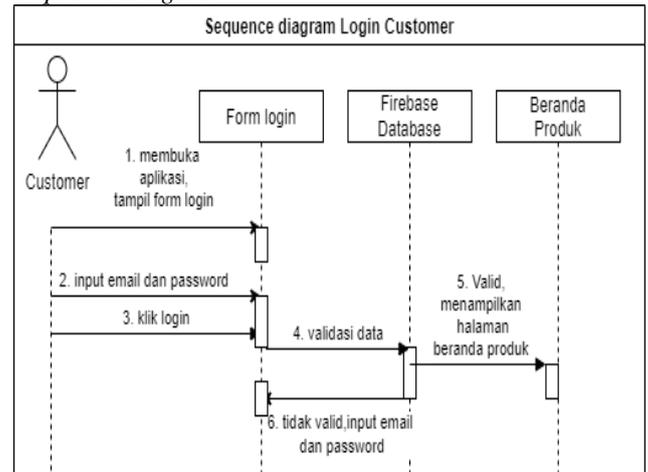


Gambar 3. Activity Diagram Login Customer

Prosedur *Login Customer* adalah prosedur yang dilakukan oleh *customer* untuk masuk kedalam sistem, prosedur yang dilakukan sebagai berikut:

1. Awal.
2. *Customer* membuka aplikasi.
3. Sistem menampilkan *splash screen*.
4. Sistem menampilkan *form login*.
5. *Customer* mengisi *email* dan *password*.
6. *Customer* klik *button sign in*.
7. Sistem validasi data yang dimasukkan benar atau salah. Jika benar *customer* diarahkan ke halaman *beranda produk* dan jika data yang dimasukkan salah *customer* akan dikembalikan ke halaman *form login*.
8. Berhasil *login*, sistem menampilkan *beranda produk*.
9. Selesai.

3. Sequence Diagram

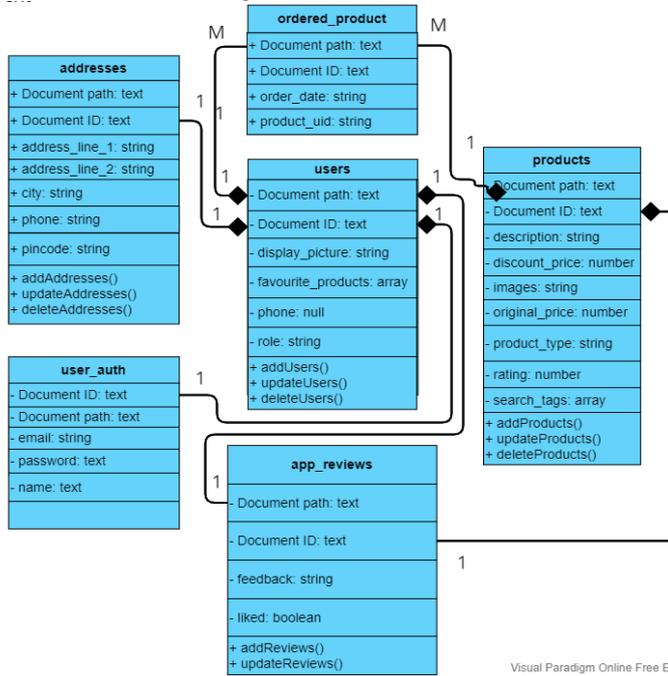


Gambar 4. Sequence Diagram Login Customer

Pada gambar 4. dijelaskan *sequence diagram* [17] *sign in* atau *login* yang dilakukan *customer* untuk masuk kedalam sistem. Pada gambar tersebut *customer* menginput *email* dan *password* apabila

data valid atau ditemukan pada *firebase database* maka sistem akan mengarahkan ke halaman beranda produk, dan jika data tidak ditemukan maka sistem akan mengarahkan kembali ke *form login*.

4. Class Diagram

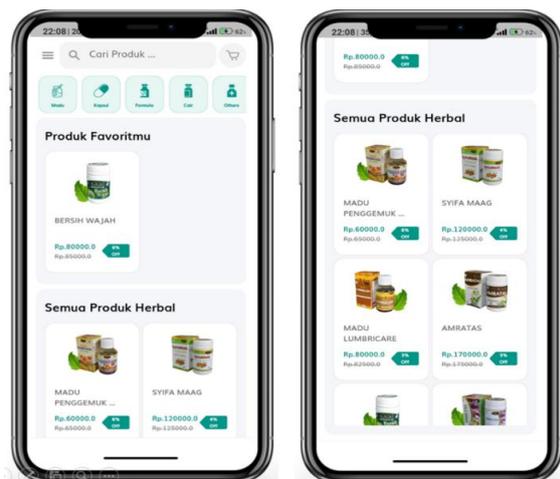


Gambar 5. Class Diagram

Pada gambar 5 dijelaskan *class diagram* yang digunakan untuk membangun sistem berdasarkan fungsi masing-masing *class*.

C. Rancangan Tampilan

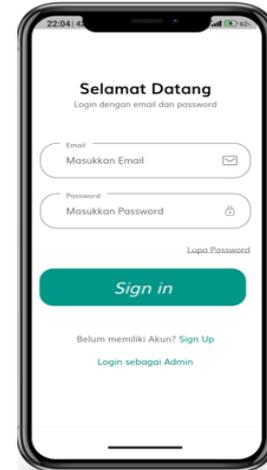
1. Tampilan Beranda Produk



Gambar 6. Tampilan Beranda Produk

Gambar 6 merupakan tampilan halaman beranda produk yang di dalamnya terdapat: fitur cari produk, fitur kategori produk, fitur produk favorit serta *list* semua produk

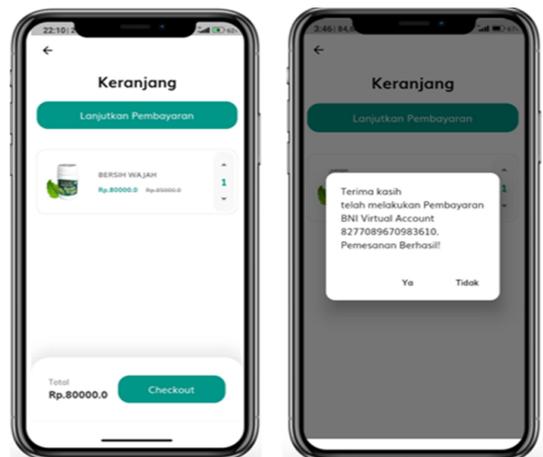
2. Tampilan halaman Login



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Gambar 7 merupakan tampilan halaman *login*. halaman *login* merupakan halaman yang digunakan *user* untuk masuk ke dalam sistem.

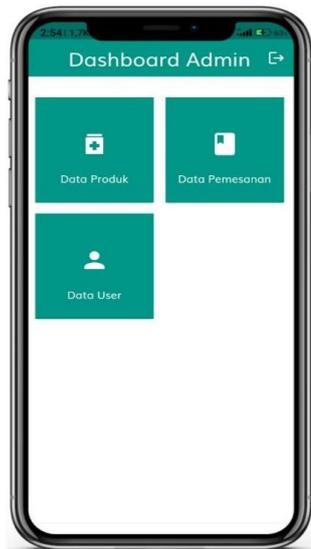
3. Tampilan halaman Checkout



Gambar 8. Tampilan Halaman Checkout

Gambar 8 dijelaskan tampilan aplikasi halaman *checkout*. Pada halaman ini *customer* dapat melanjutkan transaksi dengan mengklik lanjutkan pembayaran, kemudian *customer* dapat konfirmasi untuk melanjutkan pemesanan.

4. Tampilan Halaman Dashboard Admin



Gambar 9. Tampilan Dashboard Admin

Pada gambar 9 dijelaskan tampilan aplikasi *dashboard* admin pada aplikasi yang dibuat dengan menampilkan menu kelola data produk, kelola data *user*, dan kelola data pesanan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses penjualan dan pemesanan produk pada CV. Bina Syifa Mandiri yang dilakukan selama ini masih menggunakan *website* dan menggunakan *marketplace* lain. Dengan demikian dibuatlah aplikasi *e-commerce* berbasis *android* untuk memperluas jangkauan dan mudah digunakan oleh konsumen.
2. Kendala yang terjadi dalam proses pemasaran produk saat ini adalah *customer* sulit mengakses halaman *website*, karena sering terjadinya *server down* dan perbedaan informasi mengenai diskon terbaru. Dengan dibuatnya aplikasi *e-commerce* herbal binasyifa berbasis *android* ini data dapat terupdate secara *realtime*.
3. Penulis berhasil membangun aplikasi *e-commerce* herbal Bina Syifa berbasis *android* yang terintegrasi dengan *firestore database* dan *firebase API* yang membantu untuk mengelola *database* secara *real time* serta keamanan akun yang dilengkapi dengan *authentication user* untuk menjaga data dari masing-masing *user*. Perancangan aplikasi ini menggunakan StarUML dan *Diagrams.net* UML (*Unified Modelling Language*) dengan *use case*, *diagram activity*, *sequence diagram*, *class diagram* dan diimplementasikan menggunakan UI (*User Interface*) framework *flutter* dengan *firebase API*, *firestore database* serta *firebase storage*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu adanya pelatihan kepada *user* yang akan menggunakan sistem tersebut, agar sistem dapat dioperasikan dengan baik.
2. Dengan berkembangnya teknologi dalam hal pembayaran secara elektronik metode tersebut dapat ditambahkan untuk lebih memudahkan transaksi yang lebih efisien, misalnya penambahan pembayaran menggunakan *e-wallet*.
3. Apabila sistem yang dibuat sudah berjalan, maka perlu adanya evaluasi, perbaikan serta pengembangan terhadap sistem secara berkala agar sesuai dengan perkembangan bisnis.
4. Perlunya *backup* sistem dan data agar terdapat cadangan jika terjadi kerusakan sistem atau kehilangan data yang mungkin akan terjadi dampak adanya virus, aktivitas *hacker* yang merusak sistem atau data, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Ammar, "Pembuatan Aplikasi E- Commerce Pada Toko Obat Herbal," No. 1, Pp. 1–8, 2021.
- [2] M. Iqbal and Y. Arliando, "Booking Service Application on Jhon Motor Android Based Aplikasi Booking Service di Jhon Motor Berbasis Android," pp. 94–105, 2021.
- [3] A. Mulyanto, A. Apriyadi, and P. Prasetyawan, "Rancang Bangun Game Edukasi 'Matching Aksara Lampung' Berbasis Smartphone Android," *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 1, p. 36, 2018, doi: 10.24114/cess.v3i1.8225.
- [4] binasyifa.co.id, "Profil CV. Bina Syifa Mandiri," 2021.[Online]. Available: www.binasyifa.co.id
- [5] I. Jayusman and O. A. K. Shavab, "Studi Deskriptif Kuantitatif Tentang Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah," vol. 7, no. 1, pp. 13–20, 2020.
- [6] I. F. Hanif and G. M. Sinambela, "Pembuatan Aplikasi E-Tatib Berbasis Android Menggunakan Bahasa Pemrograman Dart Making an Android-Based E-Tatib Application Using the Dart," vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [7] A. T. Sundawa, P. Studi, S. Informasi, F. I. Komputer, U. E. Unggul, and M. Device, "Rancang Bangun Media Promosi Dan Pemesanan Pasar Tradisional Berbasis Mobile Device Pada Platform Android," *Progr. Stud. Sist. Informasi, Fak. Ilmu Komputer, Univ. Esa Unggul*, pp. 1–16.
- [8] R. Azmi and Rahmawati, "Perancangan Aplikasi Todolist Berbasis Android Menggunakan Flutter Sdk Dan Database Sqlite," *J. Semin. Nas. Ris. dan Teknol.*, pp. 567–572, 2021.
- [9] D. Darmawan, "Aplikasi Pencarian Kursus Berbasis Mobile," Vol. 2, No. 9, P. 34, 2020.
- [10] S. Handayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kahandayani, S. (2018). Perancangan Sistem

- Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 10(2), 182–189. <https://doi.org/10.33096/Ilkom.V10i2.310>,” *Ilk. J. Ilm.*, Vol. 10, No. 2, Pp. 182–189, 2018.
- [11] Y. A. Permana And P. Romadlon, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile,” *Progr. Stud. Tek. Inform. Fak. Tek. Univ. Pelita Bangsa*, Vol. 84, No. 10, Pp. 1511–1518, 2019, Doi: 10.1134/S0320972519100129.
- [12] N. Nurmaesah And M. Halawa, “Aplikasi Mobile Order Fotokopi Online Terintegrasi Berbasis Android,” Vol. 1, No. 1, 2021.
- [13] M. R. Julianti, Z. Hakim, And T. Ardiyan, “Aplikasi Pedagang Sembako Online Berbasis Android,” *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 11–15, Jan. 2021, Doi: 10.38101/Ajcsr.V3i1.330.
- [14] M. Ilhami, “Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova,” *J. It Cida*, Vol. 3, No. 124, Pp. 16–29, 2017.
- [15] A. Widarma And H. Kumala, “Perancangan Aplikasi Gaji Karyawan Pada Pt. Pp London Sumatra Indonesia Tbk. Gunung Malayu Estate - Kabupaten Asahan,” *J. Teknol. Inf.*, Vol. 1, No. 2, P. 166, 2018, Doi: 10.36294/Jurti.V1i2.303.
- [16] M. Destiningrum And Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” *J. Teknoinfo*, Vol. 11, No. 2, P. 30, 2017, Doi: 10.33365/Jti.V11i2.24.
- [17] Dedi, Sutarman, and N. Septiyani, “Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Indonesia Okubo Jepang,” *AJCSR (Academic J. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: <http://dx.doi.org/10.38101/ajcsr.v2i1.260>.