

RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE FURNITUR BERBASIS ANDROID**Jamilah^a, Arif Ali Ibrahim^b**^aSistem Komputer, jamilah@gmail.com, Universitas Gunadarma^bTeknik Informatika, arifibrahim573@gmail.com, Universitas Gunadarma**ABSTRACT**

Furniture sales has become one of the good business opportunities, but the challenges facing manufacturers today are the growing number of competitors and the scope of marketing and sales as well as the place to interact between the seller and the buyer is limited. The research aims to create an e-commerce furniture application that can be used as a means of selling furniture online using the Internet network and Android-based application platforms. The application is based on the waterfall method. The application is built with the Flutter and Dart frameworks, while the admin backend uses the Laravel 8 framework with PHP. The research resulted in an Android-based e-commerce app consisting of home menu, products, product details, payment details, orders and payments. Based on the tests carried out using blacbox testing showed the application can run as expected. Based on the device testing using 4 smartphones, the app can run on all the devices that are used well.

Keywords: Furniture, Android, Flutter, Laravel.**ABSTRAK**

Usaha penjualan furnitur menjadi salah satu peluang bisnis yang baik, namun tantangan yang dihadapi produsen saat ini yaitu semakin banyaknya pesaing dan jangkauan pemasaran dan penjualan serta tempat untuk berinteraksi antara penjual dengan pembeli yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi *e-commerce* furnitur yang dapat dijadikan media penjualan furnitur secara *online* dengan memanfaatkan jaringan internet dan platform aplikasi berbasis android. Metode pembuatan aplikasi menerapkan metode *waterfall*. Aplikasi dibuat dengan framework Flutter dan Dart, sedangkan backend admin menggunakan framework Laravel 8 dengan PHP. Hasil penelitian didapatkan sebuah aplikasi perdagangan (*e-commerce*) berbasis android yang terdiri atas menu home, produk, detail produk, detail pembayaran, pesanan dan pembayaran. Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan *blacbox testing* menunjukkan aplikasi dapat berjalan sesuai harapan. Berdasarkan uji perangkat menggunakan 4 *smarthphone*, aplikasi dapat berjalan disemua perangkat yang digunakan dengan baik.

Kata Kunci: Furnitur, Android, Flutter, Laravel.**1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi dan internet memberikan banyak kemudahan dalam dunia usaha dan pekerjaan. Pencarian informasi pada perkembangan teknologi saat ini juga tidak perlu dipertanyakan lagi. Perkembangan teknologi informasi sudah mudah didapatkan dari berbagai bidang yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam sebuah pekerjaan di dalam usaha. Perkembangan internet membantu suatu usaha atau bisnis dapat difomasikan dan dikenal dalam jaringan yang lebih luas.

Industri furnitur adalah industri yang memproses bahan baku atau bahan setengah jadi dari kayu, rotan, dan bahan alam lainnya menjadi produk jadi, mebel yang memiliki nilai tambah dan manfaat yang lebih tinggi. Produk-produk furnitur menjadi salah satu produk yang dibutuhkan baik di tingkat rumah tangga atau perkantoran. Usaha penjualan furnitur menjadi salah satu peluang bisnis yang baik, namun tantangan yang dihadapi produsen saat ini yaitu semakin banyaknya pesaing dan jangkauan pemasaran dan penjualan yang terbatas serta tempat untuk berinteraksi antara penjual dengan pembeli.

Perkembangan internet dan teknologi informasi menciptakan metode penjualan secara elektronik atau *electronic commerce*. *E-commerce* telah menciptakan cara baru dan meningkatkan daya saing sistem

transaksi jual beli secara *online* dan jangkauan pemasaran yang luas. Aplikasi *e-commerce* furnitur merupakan aplikasi yang memanfaatkan sistem operasi Android yang berjalan pada perangkat *smartphone*.

Aplikasi furnitur menjadi aplikasi penjualan produk furnitur dengan menggunakan Flutter dan Laravel. Dengan adanya aplikasi ini, penjual dan pembeli tidak lagi perlu bertemu di tempat untuk bertransaksi sehingga jangkauan pemasaran dan penjualan menjadi lebih luas. Pembuatan aplikasi menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart, sedangkan *backend* admin menggunakan framework Laravel 8 dengan PHP.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Furnitur*

Furnitur adalah barang atau perlengkapan yang melakukan fungsi tertentu dan manfaat untuk tidur, duduk, dan menyimpan barang yang mudah dipindahkan atau tetap/dibangunkan. Bentuk, fungsi, konstruksi, dan bahan. Furniture merupakan perlengkapan yang digunakan dalam bangunan rumah, kantor, atau umum, yaitu benda yang dapat digerakkan yang ditempatkan di dalam ruang, seperti kursi, meja, dan tempat tidur. Meskipun demikian, dalam kamus Indonesia, mebel didefinisikan sebagai perabotan rumah tangga seperti kursi, meja, dan almari. Mebel secara umum didefinisikan sebagai benda pakai yang dapat dipindahkan, berguna untuk berbagai aktivitas manusia, seperti duduk, tidur, bekerja, makan, bermain, dan sebagainya, serta memberikan kenyamanan dan keindahan kepada orang yang memakainya[1].

2.2 *E-Commerce*

E-Commerce atau Elektronik Commerce melibatkan konsumen dalam melakukan pembelian dan penjualan berbagai produk melalui media elektronik antara perusahaan. Proses ini memanfaatkan komputer sebagai alat transaksi bisnis. E-Commerce memiliki berbagai fungsi, termasuk mempermudah komunikasi antara produsen, konsumen, serta pemasaran dan promosi barang atau jasa. Selain itu, E-Commerce juga memperluas jangkauan pasar bagi calon konsumen, mempermudah proses jual-beli, memungkinkan pembayaran secara online, dan memfasilitasi penyebaran informasi[2].

E-Commerce adalah proses transaksi jual beli yang dilakukan melalui internet dimana website digunakan sebagai wadah untuk melakukan proses tersebut. Sehingga kehadiran *E-Commerce* sebagai media transaksi yang baru, cepat dan mudah ini tentunya menguntungkan banyak pihak, baik pihak konsumen, maupun pihak produsen dan penjual (*retailer*). Dengan menggunakan internet, proses jual beli dapat dilakukan dengan menghemat biaya dan waktu

2.3 *Android*

Android adalah sebuah rangkaian perangkat lunak yang digunakan pada perangkat mobile. Rangkaian ini meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi utama yang sangat populer saat ini. Android SDK (Software Development Kit) menyediakan Tools dan API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Android dikembangkan secara bersama-sama oleh Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA, dan anggota lainnya yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan tujuan menciptakan standar terbuka untuk perangkat bergerak (*Mobile Device*)[3].

2.4 *Flutter*

Flutter merupakan sebuah SDK untuk pengembangan aplikasi mobile yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi yang memiliki kinerja tinggi serta dapat dipublikasi ke platform Android dan iOS dari codebase tunggal. Takagi Fujimaru Senin, 2 April 2018 Flutter dapat dengan mudah dipelajari karna menggunakan bahasa pemrograman Dart yang pastinya terasa familier jika sudah terbiasa menggunakan bahasa pemrograman Java atau Javascript. Selain itu Flutter juga menyertakan 12 kerangka *reactive-functional*, mesin render 2D, widget siap pakai, dan tools untuk pengembangan.time[4].

2.5. *Laravel*

Laravel adalah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT yang menggunakan konsep Model View Controller (MVC). Tujuan utama Laravel adalah meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan pemeliharaan serta menawarkan pengalaman pengembangan aplikasi yang lebih baik. Sintaks Laravel yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu adalah keunggulannya. Untuk membuat kode Laravel mudah dibaca oleh pengembang, mereka ditulis dengan rapi. Selain itu, Laravel dapat diintegrasikan dengan banyak API, yang membuat penggunaan API dalam kerangka kerja Laravel lebih mudah. Laravel tidak hanya memiliki kemampuan manajemen database, tetapi juga mendukung fitur seperti *websocket* dan autentikasi[5].

3 METODOLOGI PENELITIAN

Pembuatan aplikasi ini dilakukan tahap pengumpulan data yaitu melalui observasi dan studi pustaka. Metode yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini, yaitu menerapkan metode *Waterfall*[6]. Dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut.

Tahap yang dilakukan pertama kali yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras untuk membangun aplikasi. Tahap selanjutnya dilakukan perancangan yang terdiri rancangan diagram sistem menggunakan Struktur Navigasi, Usecase, dan activity diagram, Rancangan basis data digambarkan menggunakan ERD dan Rancangan antar muka aplikasi. Tahap berikutnya yaitu implementasi dan pengujian menggunakan metode *blackbox* serta pengujian pada perangkat android.

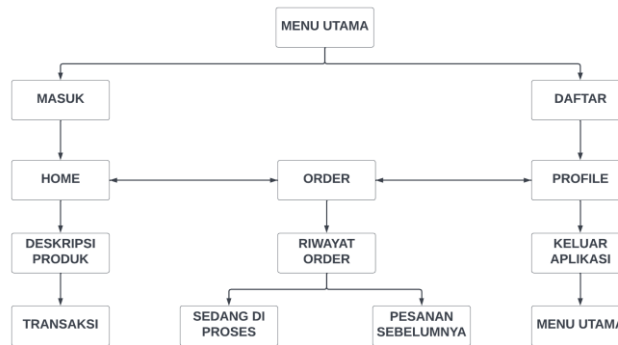
4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Diagram Rancangan Sistem

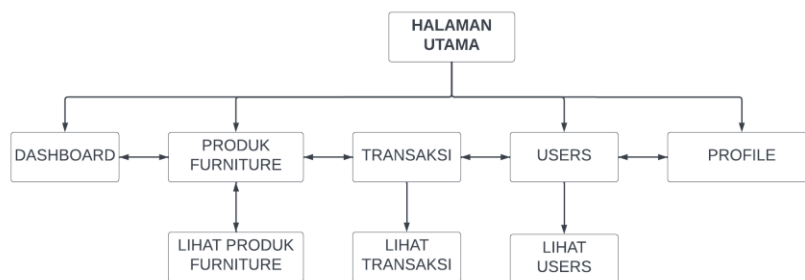
Perancangan ini digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi sistem serta aliran aktifitas atau data dalam aplikasi. Diagram yang digunakan menggunakan Struktur Navigasi, Usecase diagram[7], activity diagram[7].

1. Struktur Navigasi

Struktur navigasi digunakan untuk menunjukkan keterkaitan atau susunan antar halaman di dalam aplikasi yang akan dibangun. Terdapat 2 struktur navigasi, yaitu struktur navigasi halaman pengguna (gambar 1) dan admin (gambar 2).



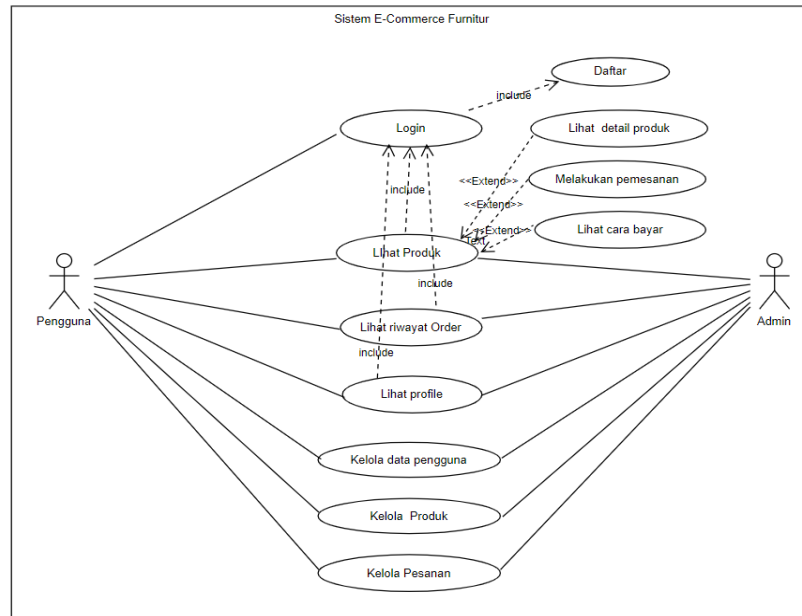
Gambar 1. Struktur Navigasi Halaman Pengguna



Gambar 2. Struktur Navigasi Admin

1. Use Case Diagram

Usecase diagram menunjukkan fungsi-fungsi dalam sistem yang disediakan bagi pengguna aplikasi.

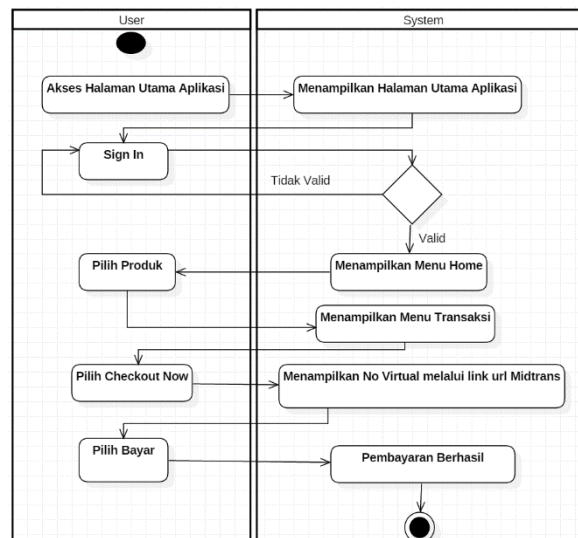


Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar 3, Usecase diagram berisi 2 aktor, yaitu admin adalah penjual dapat melakukan perubahan penuh dalam aplikasi seperti mengola data pengguna, produk dan pesanan. Pengguna hanya dapat melihat tampilan serta melakukan pembelian.

2. Activity Diagram

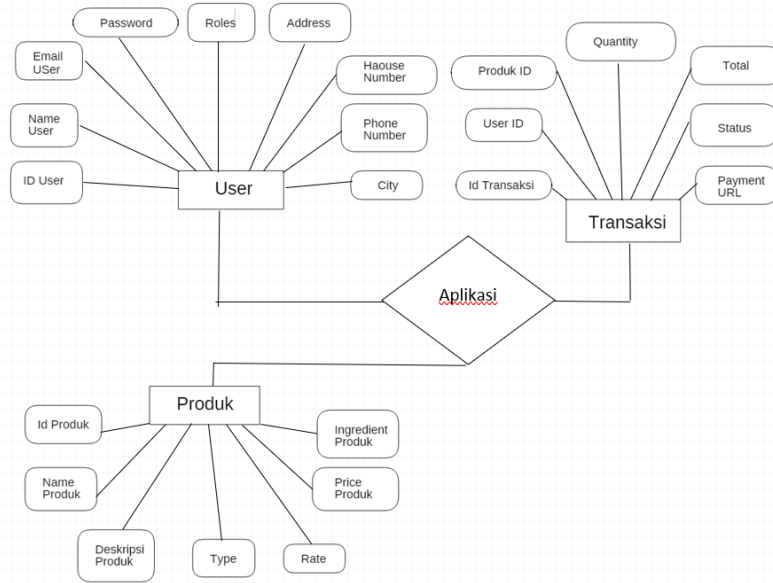
Diagram pada gambar 4 menunjukkan aktifitas pengguna dalam melakukan pembelian.



Gambar 4. Activity Diagram Pembelian User

4.2 Rancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dengan tujuan mendapatkan informasi darinya, dan Produk. Basis data pada aplikasi disajikan dalam bentuk tabel-tabel. Relasi antar tabel digambarkan menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram)[8] seperti gambar 5



Gambar 5. Relas Antar Tabel

Berdasarkan ERD didapatkan 3 tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Pengguna

Name	Type	length	Decription
Id User	Integer	100	Primary key
Name User	Varchar	100	
Email User	String	100	
Password	String	20	
Roles	String	100	
Address	Varchar	100	
House Number	String	Nullable	
Phone Number	String	12	
City	Varchar	100	

Tabel 2. Tabel Transaksi

Name	Type	length	Decription
ID Transaksi	Integer	100	Primary key
User ID	Integer	100	Primary key
Furniture ID	Integer	100	Primary key
Quantity	Integer	100	Primary key
Total	Integer		Primary key
Status	String	20	
Payment URL	Varchar	100	

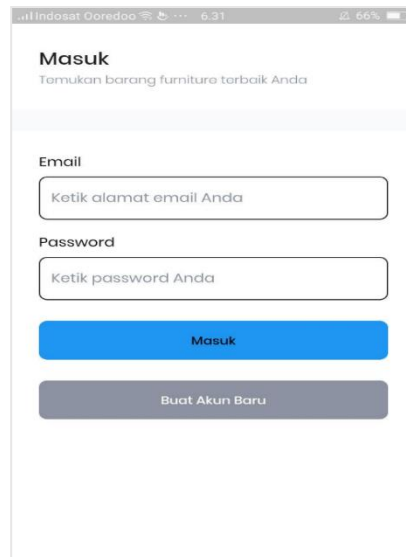
Tabel 3. Tabel Produk

Name	Type	length	Decription
ID Transaksi	Integer	100	Primary key
Name	String	100	
Deskripsi	Varchar	100	
Price	Integer	100	Primary key
Rate	Double	3	Primary key
Type	Varchar	50	

4.3 Implementasi

1. Tampilan Halaman Utama

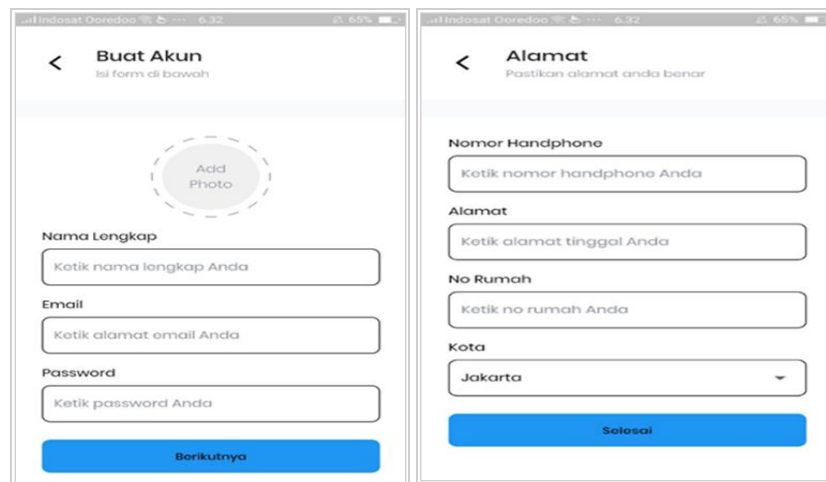
Halaman home merupakan halaman utama pada gambar 6 berfungsi sebagai tampilan utama ketika aplikasi dibuka. Pada halaman ini terdapat pilihan masuk bagi pengguna yang sudah memiliki akun dengan memasukkan email dan password. Pilihan lainya yaitu buat akun baru bagi pengguna yang belum terdaftar.



Gambar 6 Halaman Utama

2. Tampilan Halaman Buat Akun

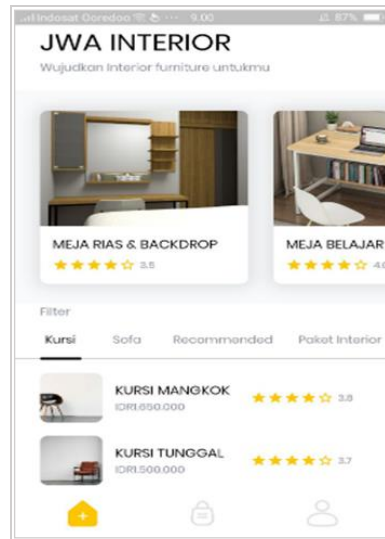
Halaman pembuatan akun pada gambar 7 terdapat form isian pengguna melakukan pembuatan akun baru dengan melengkapi data-data yang tersedia.



Gambar 7. Halaman Buat Akun

3. Tampilan Halaman Home

Halaman Home merupakan halaman ketika pengguna berhasil masuk aplikasi dengan memasukkan akun dan password dengan benar. Halaman ini berisi produk-produk furnitur.



Gambar 8 Halaman Home

Pada tampilan produk di gambar 8, terdapat gambar produk furnitur dibuat dengan bentuk tampilan visual menampilkan lebih dari satu gambar serta dapat digeser. Terdapat 4 kategori filter agar memudahkan pengguna melihat produk furnitur.

4. Tampilan Hamalan Detail Produk

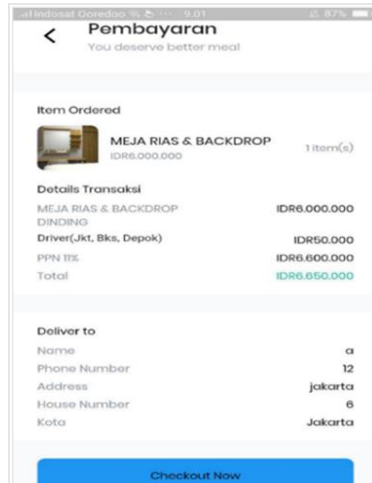
Halaman detail produk berisi informasi produk lebih detail. Pada gambar 9, halaman yang menjelaskan produk furnitur mulai dari info pengiriman, bahan, dan harga produk. Pengguna dapat melakukan pemesanan dengan memilih fungsi Order Now.



Gambar 9 Tampilan Halaman Detail Produk

Tampilan Detail Pembayaran

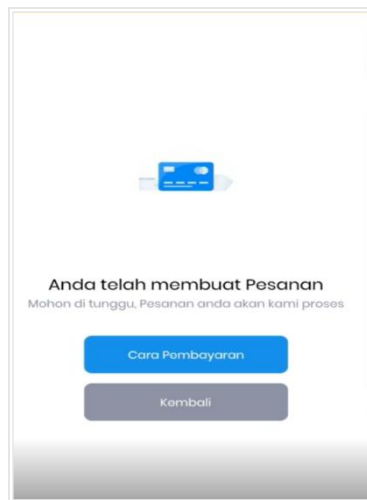
Gambar 10 merupakan halaman detail pembayaran yang menampilkan detail harga produk serta keterangan tempat pengiriman. Halaman ini ditampilkan ketika pengguna memilih Order Now pada produk yang dipilih. Terdapat tombol *Checkout Now* untuk melakukan pesanan serta pembayaran.



Gambar 10 Tampilan Halaman Detail Pembayaran

6. Tampilan Halaman Pesanan

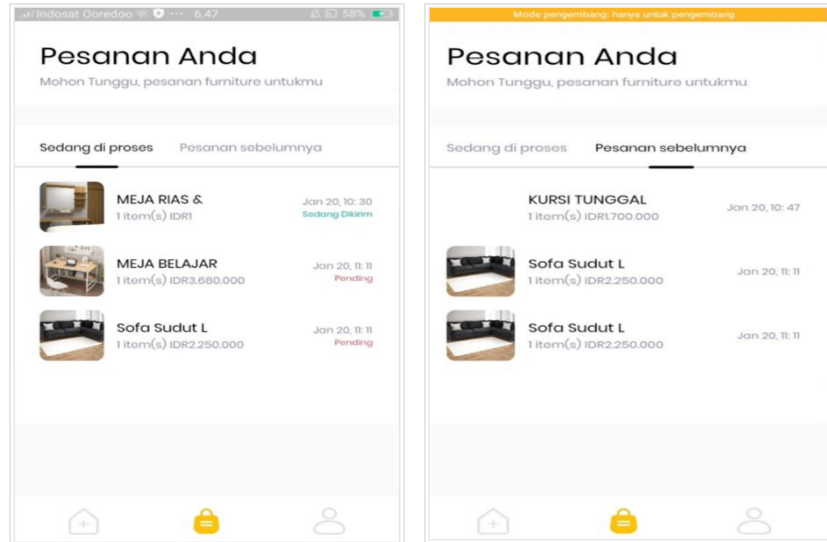
Pada gambar 11, tampilan menjelaskan bahwa *user* sudah berhasil membuat pesanan yang dapat dilanjutkan menuju halaman cara pembayaran atau kembali ke home.



Gambar 9 Halaman Checkout

7. Tampilan Halaman Riwayat Order

Halaman Riwayat order pada gambar 12 menampilkan riwayat pesanan. Terdapat dua navigasi bar yang berisi produk-produk yang sedang diproses dan produk-produk pesanan sebelumnya.



Gambar 12. Halaman Riwayat Order

4.2 Pengujian

1. Blackbox Testing

Pengujian *blackbox* digunakan untuk menguji informasi domain tertentu, bukan source code atau struktur kontrol. Sebaliknya, pengujian black box menguji detail aplikasi seperti antarmuka, use case, dan fungsinya. untuk mengevaluasi kelayakan aplikasi dan menguji outputnya[9].

Perangkat yang digunakan dalam pengujian *blackbox* adalah oppo f1s dengan sistem operasi Lollipop 3.0 dan RAM 4 GB. Hasil pengujian *blackbox* disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Blackbox Testing*

No	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Membuka Aplikasi	Sistem menampilkan halaman utama	Sistem menampilkan halaman utama
2	Melakukan Login	Sistem menerima akun dan password serta menampilkan halaman home	Sistem menerima akun dan password serta menampilkan halaman home
3	Melakukan pembuatan akun baru	Sistem menampilkan form pendaftaran dan menerima data yang dimasukkan	Sistem menampilkan form pendaftaran dan menerima data yang dimasukkan
4	Menampilkan halaman Home	Sistem menampilkan halaman menu home	Sistem menampilkan halaman menu home
5	Menampilkan halaman Detail Produk	Sistem menampilkan halaman detail produk	Sistem menampilkan halaman detail produk
6	Menampilkan halaman detail pembayaran	Sistem menampilkan halaman detail pembayaran	Sistem menampilkan halaman detail pembayaran
7	Melakukan checkout	Sistem menampilkan halaman checkout berisi Info pesanan telah dibuat	Sistem menampilkan halaman checkout berisi Info pesanan telah dibuat
8	Menampilkan cara bayar	Sistem mengarahkan ke link midtrans	Sistem mengarahkan ke link midtrans

9	Menampilkan halaman menu Order	Sistem menampilkan riwayat order	Sistem menampilkan riwayat order
10	Menampilkan halaman Profile	Menampilkan nama dan email <i>user</i> ,	Menampilkan nama dan email <i>user</i> ,

Berdasarkan tabel 1 dilakukan 10 pengujian. Semua pengujian yang dilakukan berhasil dilakukan dan menampilkan hasil sesuai harapan.

2. Pengujian Perangkat

Pengujian dilakukan menggunakan 4 smartphone untuk mengetahui apakah aplikasi dapat terinstal dan dijalankan dengan baik tanpa terkendala. Hasil pengujian terdapat pada tabel 5.

Tabel 1 Hasil Pengujian Perangkat

No	Jenis	Spesifikasi	Hasil
1	Oppo F1 s	<ul style="list-style-type: none"> Versi android Lollipop 3.0. Ukuran layar 5.5 inch. Resolusi 720 x 1280 pixels 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat terpasang Aplikasi dapat dijalankan Tampilan sesuai dengan ukuran layar
2	Sony XZ Premium	<ul style="list-style-type: none"> Versi android 8.1 (Oreo). Ukuran layar 5.46 inch. Resolusi 4K 3840 x 2160 pixel. 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat terpasang Aplikasi dapat dijalankan tampilan sesuai dengan ukuran layar
3	Xiaomi Redmi 8	<ul style="list-style-type: none"> Versi android 9.0 (Pie). Ukuran layar 6,22 inch. Resolusi 720 x 1520 pixels, 19:9 ratio 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat terpasang Aplikasi dapat dijalankan tampilan sesuai dengan ukuran layar
4	Google Pixel 4 XL	<ul style="list-style-type: none"> Versi android 10.0. (Q), Ukuran layar 6,3 inch, Resolusi FHD 1440 x 3040 pixels 	<ul style="list-style-type: none"> Dapat terpasang Aplikasi dapat dijalankan tampilan sesuai dengan ukuran layar.

Berdasarkan Tabel 5 hasil dari pengujian dengan beberapa perangkat *smartphone* aplikasi dapat disimpulkan bahwa semua berjalan lancar dan tampilan sesuai dengan ukuran layar.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Rancang bangun aplikasi e-commerce furniture berbasis android menghasilkan aplikasi penjualan produk-produk furniture secara *online*. Aplikasi ini memiliki fitur utama bagi pengguna, yaitu terdapat menu home yang berisi detail produk, pesanan dan profile, menu Riwayat pesanan, dan profile. Aplikasi dapat dijalankan pada perangkat android. Berdasarkan pengujian secara blackbox didapatkan hasil bahwa semua fitur atau fungsi-fungsi pada aplikasi dapat dijalankan sesuai harapan. Pangujian di 4 perangkat, semua dapa dijalankan dengan baik.

5.2. Saran

Aplikasi ini masih perlu dikembangkan lagi. Aplikasi dapat ditambahkan menu pembayaran yang menyediakan beberapa metode pembayaran tanpa terhubung ke situs lain. Pengiriman dapat bekerjasama dengan jasa ekspedisi sehingga semakin banyak alternatif pengiriman. Fitur chat juga dapat ditambahkan agar pengguna dapat berkomunikasi dengan penjual.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M.J.Ansori, "Furniture", Internet : https://eprints.unisnu.ac.id/id/eprint/1936/4/131260000204_BAB%20II.pdf, 2019 [15 Maret 2023].
- [2] R. Irviani, Kasmi, E.Setyorini, dan M. Muslihudin, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Pada Kelompok Swadaya Masyarakat Desa Margakaya Pringsewu ", *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, volume 4, 1 April 2018, <https://dx.doi.org/10.35329/jiik.v4i1.46>
- [3] S. Nazruddin, *Pemrograman Aplikasi Mobile Berbasis Android*, Bandung, Penerbit INFORMATIKA, 2018.
- [4] Nurasyid, A. Mahardika, "Implementasi Framework Flutter Pada Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Menggunakan Teknologi Auth Firebase (Studi Kasus Authentic Cell Shop)", Skripsi, STMIK AKAKOM, Yogyakarta, 2021.
- [5] B. Hermanto, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pada PT.Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel", *Jurnal Komputasi*, volume 7, Januari 2019, <http://dx.doi.org/10.23960%2Fkomputasi.v7i1.2051>
- [6] L. Stianingsih , R. Tullah, S. Maisaroh, M. Nurhasana, "Aplikasi E-commerce Herbal Binasayifa Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter", *Academic Journal of Computer Science Research*, Volume 5, Januari 2023, <http://dx.doi.org/10.38101/ajcsr.v5i1.608>.
- [7] A. Hendini, "Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)". *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Volume 4, Desember 2016. <https://doi.org/10.31294/jki.v4i2.1262>
- [8] S. Agung W, A. Kusyanti, M. Data, *Database Entity Relasi Diagram*, <http://power.lecture.ub.ac.id/files/2015/03/Modul-Basis-Data-I-3-ERD.pdf>, (2011) [15 Maret 2023]
- [9] A. Amalia, S.W.P. Hamidah, T. Kristanto, "Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web", *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, Volume 3, Desember 2021, <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1062>
- [10] Bkti, B. Humairah. *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan Jquery*, Yogyakarta, Penerbit: Andi, 2015.