

# RANCANG BANGUN APLIKASI KEUANGAN UMKM BERBASIS MOBILE DENGAN METODE WATERFALL

Audie Devanugraha<sup>1)</sup> Eddy Muntina Dharma<sup>2)</sup> I Gst. Agung Pramesti Dwi Putri<sup>3)</sup>

Program Studi Teknik Informatika<sup>1)2)3)</sup>

Primakara University, Denpasar Selatan, Bali<sup>1)2)3)</sup>

audiedevanugraha@gmail.com<sup>1)</sup> eddy@primakara.ac.id<sup>2)</sup>, pramesti@primakara.ac.id<sup>3)</sup>

## ABSTRACT

*The definition of MSME (Micro Small and Medium Enterprises) is a productive business owned by individuals or business entities that have met the criteria stated by the laws as micro-enterprises. More clearly, the definition of MSMEs is regulated in the Law of the Republic of Indonesia No. 20 of 2008 concerning SMEs. The law states that MSMEs are classified in accordance with the type of business, namely micro, small and medium enterprises.*

**Keywords:** MSME, Design

## ABSTRAK

Adapun pengertian dari UMKM (Usaha Mikro Kecil Dan Menengah) adalah usaha produktif yang dimiliki oleh perorangan maupun badan usaha yang telah memenuhi kriteria yang ditetapkan agar dapat disebut sebagai usaha mikro. Secara lebih jelas, pengertian UMKM dan kriteria usaha yang termasuk didalam UMKM diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM. Dalam undang-undang tersebut disebutkan bahwa UMKM diklasifikasikan berdasarkan jenis usahanya yakni usaha mikro, usaha kecil dan usaha menengah.

Kata Kunci: UMKM, Rancang Bangun

## PENDAHULUAN

Pengertian UMKM ialah usaha manufaktur yang dipunyai oleh orang perseorangan ataupun badan usaha yang sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan untuk memenuhi syarat sebagai usaha mikro[1]. Berdasar pada data yang didapatkan Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah pada tahun 2020, total UMKM kini menyentuh angka 6,19 juta dengan kontribusi pada PDB sejumlah 61,97% ataupun 8.573, Rp 89 triliun. Kontribusi UMKM atas perkembangan ekonomi Indonesia diantaranya mampu menarik hingga 97% dari keseluruhan tenaga kerja yang ada serta mendatangkan 60% dari keseluruhan investasi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa UMKM memegang peranan yang sangat berarti pada pembangunan ekonomi Indonesia. pertumbuhan [2]. Tingginya pertumbuhan jumlah UMKM di Indonesia tak lepas dari beragam hambatan yang dialami masyarakat Indonesia pada masa pandemi Covid-19, yang membawa perubahan

cara konsumsi barang serta jasa yang merupakan motor penggerak di balik pandemi, pendorong transformasi menuju era digital [2]. Sebagian besar UMKM masih menggunakan cara manual dan belum ada aplikasi yang dapat digunakan untuk mencatat penjualan. Banyak juga UMKM yang kesulitan dalam pengelolaan keuangan, seperti mencampurkan uang pribadi dengan uang usaha, tidak memiliki akuntan yang baik dan tidak memiliki perencanaan keuangan [3]. Pelacak ekonomi digital Yudi Candra mengatakan hanya 5% di Indonesia. sudah berbasis digital, selebihnya masih sangat konvensional, sedangkan di Amerika Serikat penggunaan metode numerik sudah mencapai 90%[4]. Untuk alasan ini, aplikasi untuk UMKM diperlukan untuk pendaftaran keuangan. Metode yang dapat dipergunakan pada perancangan aplikasi keuangan ialah metode Waterfall, metode Waterfall memiliki kelebihan seperti alur kerja yang jelas, menggunakan SDLC untuk membuat sistem kerja menjadi jelas dan mudah diakses. Hasil dokumentasi yang baik, karena tiap informasi

akan terdokumentasi secara lengkap yang dapat didistribusikan secara akurat kepada anggota tim. Dapat menghemat uang, klien tidak mengganggu pekerjaan tim aplikasi, tidak seperti Agile dimana pelanggan dapat memasukkan komentar untuk melakukan pengeluaran yang lebih besar. Penggunaan metode Waterfall dinilai cocok untuk mengimplementasikan aplikasi skala besar dan kecil [5].

Waterfall ialah jenis pola metodologi pengembangan aplikasi yang tergolong pada siklus hidup klasik, di mana ditekankan kepada pengembangan dibagi menjadi fase yang terurut dan tersistematis. Pada model pengembangan, pendekatan ini dapat disamakan dengan waterfall, yang mana tiap langkah dilakukan dengan berurut sejak awal sampai akhir [5]. Dengan penjelasan di atas, setiap langkah dari metode ini tidak dapat dijalankan secara bersamaan. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa perbedaan mendasar antara metode Waterfall dan metode Agile terletak dalam langkah SDLC. Model tersebut juga memiliki kriteria tahap pengembangan perangkat lunak yang relatif kurang repetitif juga fleksibel. Sebab, prosesnya mengacu kepada satu arah sejalan pada yang dijelaskan sebelumnya [6].

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Waterfall**

Waterfall ialah sebuah pola pengembangan aplikasi yang tergolong pada siklus hidup klasik, dimana penggunaannya menekankan pada fase pengembangan yang terurut juga tersistematis. Pada analogi model pengembangan, pendekatan ini bisa diibaratkan layaknya air terjun, yang mana tiap tahapan pengembangan aplikasi dilakukan dengan bertahap dari atas ke bawah [10].

### **UMKM**

Pemerintah sudah menentukan definisi UMKM dan kriteria yang dipunya, serta contoh-contoh UMKM. Pengertian UMKM diatur dalam UU No. 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. UMKM didefinisikan selaku

usaha yang dijalankan oleh perorangan, rumah tangga ataupun usaha kecil. Klasifikasi UMKM biasanya dilangsungkan melalui penghitungan pagu pendapatan tahunan, jumlah kekayaan ataupun aset, dan total pegawai yang dimiliki. Sementara usaha yang tak tergolong UMKM tergolong usaha besar, yaitu usaha yang efisien secara ekonomi yang dijalani oleh badan usaha dengan kekayaan bersih ataupun pendapatan penjualan harian, tahun lebih tinggi dari usaha menengah, termasuk BUMN ataupun swasta, patungan, ventura serta perusahaan asing yang melaksanakan kegiatan ekonomi di Indonesia [8].

### **Bahasa Pemrograman**

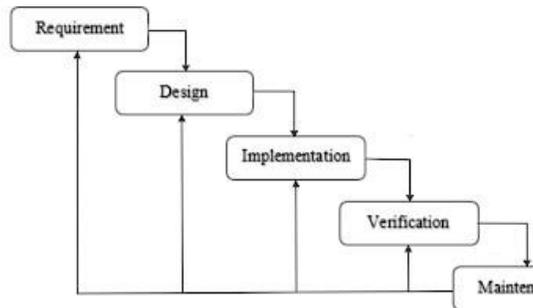
Bahasa pemrograman (programming language) merupakan instruksi standar yang dijalankan dalam menginstruksikan komputer untuk melakukan fungsinya. Bahasa pemrograman tersebut ialah seperangkat aturan sintaksis serta semantik yang digunakan dalam rangka mendeskripsikan kerja program komputer. Bahasa tersebut memberi kemungkinan pemrogram untuk menetapkan dengan tepat data apa yang hendak diproses oleh komputer, bagaimana data tersebut disimpan/ditransmisikan, hingga tindakan apa yang harus dilakukan pada kondisi lain secara bersamaan.

### **Flutter**

Flutter ialah platform yang dipergunakan oleh pengembang untuk membuat aplikasi yang mampu lintas platform yang berbasis kode tunggal. Dengan artian, aplikasi yang diciptakan pada beragam platform, termasuk ponsel Android, iOS, web, dan desktop.

## **METODE PENELITIAN**

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*, seperti yang digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1. Waterfall

Jadi berdasarkan gambar 1, maka Langkah-langkah pemngembangan sistem aplikasi UMKM berbasis dapat dijelaskan sebagai berikut :

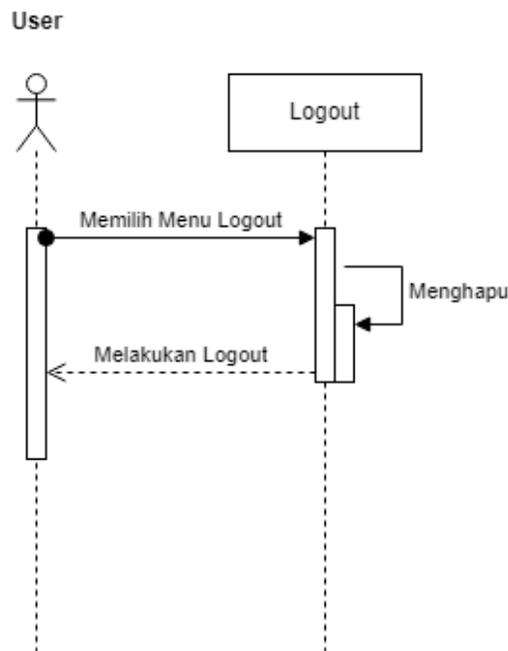
1. Analisa  
 Pada tahap ini, dilakukan analisa kebutuhan fungsional sebagai berikut:

Tabel 1. Analisa kebutuhan

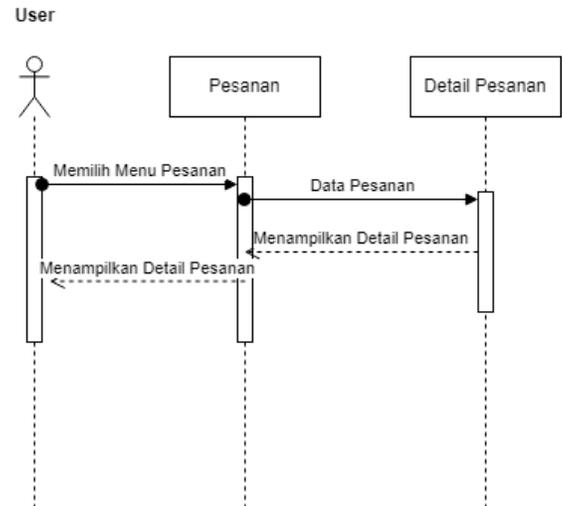
Input	Penjelasan
Halaman registrasi	User dapat melakukan registrasi di halaman ini menggunakan e-mail dan membuat password.
Halaman login	User dapat login ke halaman home aplikasi menggunakan e-mail dan
Input	Penjelasan
	password yang telah di buat di halaman registrasi sebelumnya.
Halaman logout	User dapat logout jika telah login.
Halaman home	User dapat melihat list harga dan barang yang sudah ditambah.
Tambah barang	User dapat menambah barang dari halaman home

	dan di halaman tambah barang ini terdapat harga beli, harga jual, nama barang, foto barang, stok barang dan deskripsi barang.
Deskripsi barang	User dapat menambahkan deskripsi barang dari halaman tambah barang sebelumnya.
Halaman barang	User dapat melihat halaman barang yang mencakup foto, deskripsi, harga beli, harga jual dan stok barang.
Foto barang	User dapat melihat foto barang di halaman barang.
List barang	User dapat melihat list barang di halaman home.
Stok barang	User dapat melihat stok barang di halaman barang dan jika stok sudah habis barang akan terhapus dengan sendirinya.
Hapus barang	
Input	Penjelasan
	User dapat melakukan hapus barang dari halaman barang.
Harga jual	User dapat menambahkan harga jual di halaman tambah barang.
Keuntungan	User dapat melihat keuntungan dari hasil penjualan tersebut dengan cara harga harga jual dikurang harga beli.

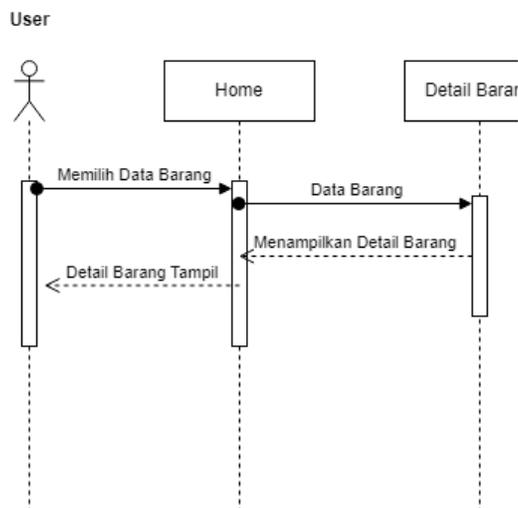




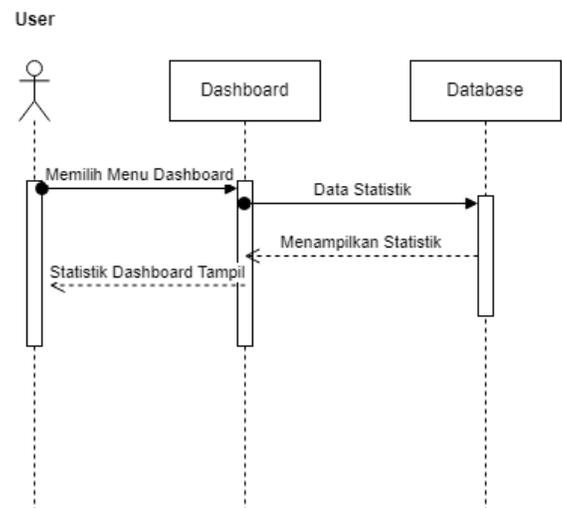
Gambar 5. Logout Sequence Diagram



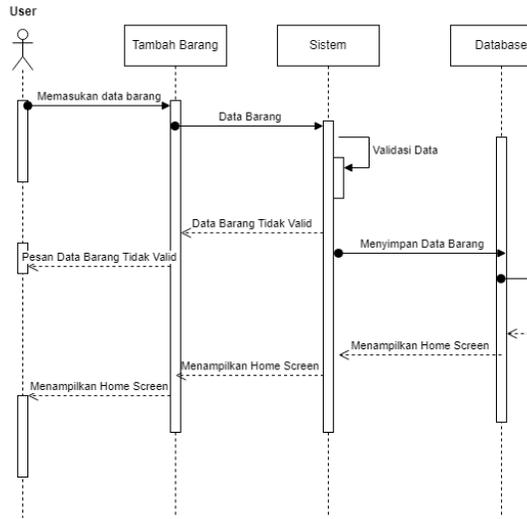
Gambar 7. Melihat pesanan Sequence Diagram



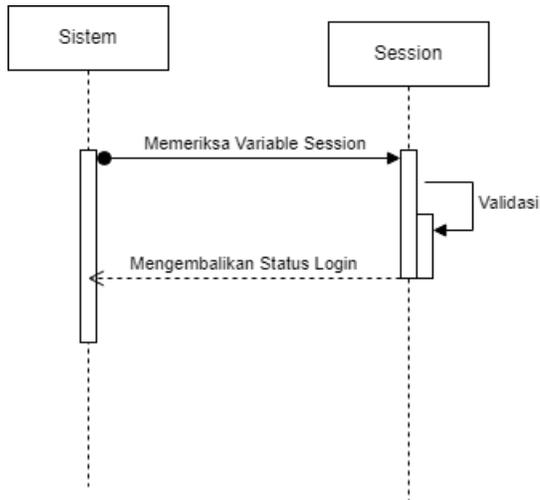
Gambar 6. Melihat barang Sequence Diagram



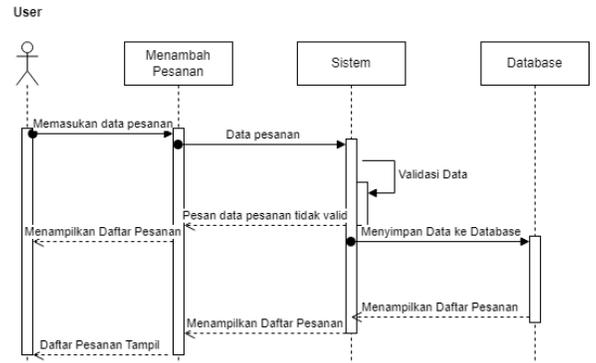
Gambar 8. Melihat statistik Sequence Diagram



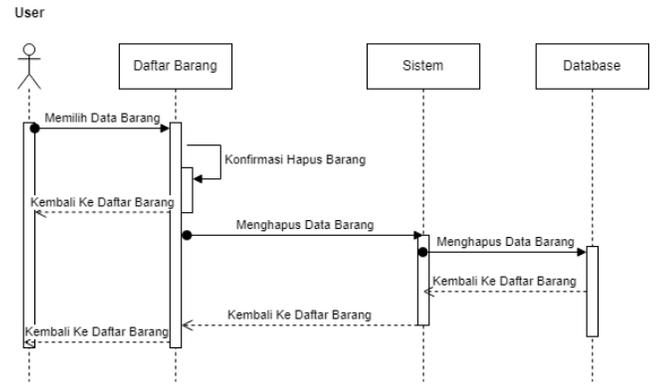
Gambar 9. Memasukkan barang Sequence Diagram



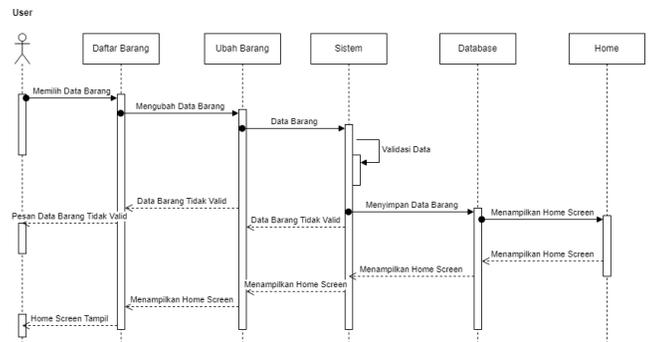
Gambar 10. Memeriksa status login Sequence Diagram



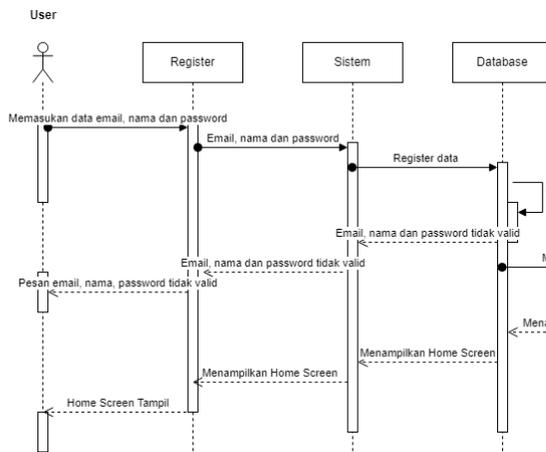
Gambar 11. Menambah pesanan Sequence Diagram



Gambar 12. Menghapus barang Sequence Diagram



Gambar 13. Mengubah barang Sequence Diagram



Gambar 14. Register Sequence Diagram

### 3. Implementasi

Pada tahap desain, digunakan pendekatan terstruktur memakai aplikasi Flutter dan bahasa Dart. Kelebihan Flutter adalah sebagai berikut:

- a. Tampilan desain yang bagus.
- b. Framework simple.
- c. Biaya pembuatan efektif.
- d. Dokumentasi yang lengkap.

Perangkat yang digunakan:

#### a. Hardware

Hardware yang digunakan untuk mengembangkan sistem ini adalah sebagai berikut:

- CPU : Ryzen 5 3600
- Ram : 16GB
- Storage : 1TB
- OS : Windows 10 Pro

Spesifikasi minimum Hardware mobile yang digunakan adalah sebagai berikut:

- CPU: Octa core
- OS : Android 12
- Storage : 50MB

#### b. Software

Software yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah

menggunakan Windows 10 Pro, dan untuk perangkat mobile menggunakan Android 12.

### 4. Testing

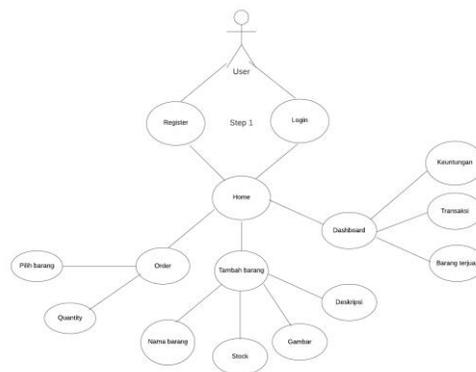
Blackbox testing merupakan cara yang dipakai pengembang untuk mengetes apakah aplikasi masih ada bug atau sudah baik. Blackbox testing ini dilakukan dengan cara pengembang mengetes aplikasinya sendiri apakah sudah berjalan dengan baik atau belum.

### 5. Deployment

Pada penelitian ini tidak sampai tahap Deployment

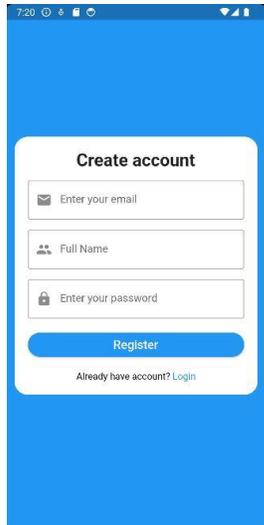
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah gambar diagram pohon mengenai lajur aplikasi tersebut.



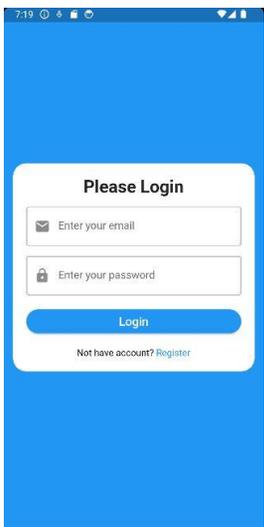
Gambar 15. Diagram pohon

Berikut ini adalah tampilan UI dari aplikasi. Gambar ini adalah gambar halaman untuk register yang selanjutnya akan dibawa ke halaman login.



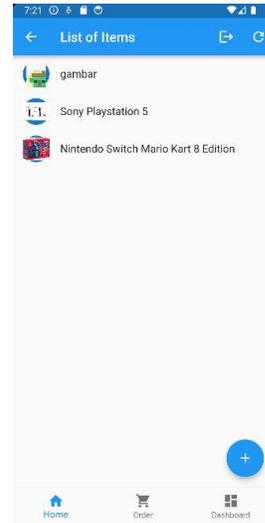
**Gambar 16.** Register

Berikut ini adalah halaman login dimana user memasukan email dan password yang telah dibuat dan akan masuk ke halaman home.



**Gambar 17.** Login

Berikut ini adalah halaman home dimana user bisa memasukan barang dan melihat list barang.



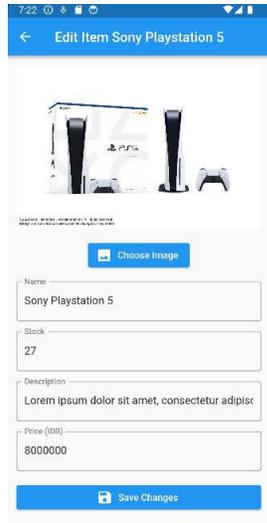
**Gambar 18.** Home

Berikut ini adalah halaman barang dimana user dapat menambahkan barang



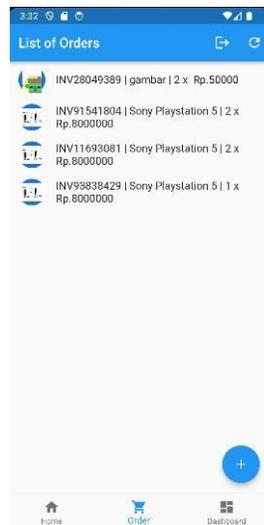
**Gambar 19.** Halaman barang

Berikut ini adalah halaman edit barang dimana user bisa mengedit barang yang sudah di post.



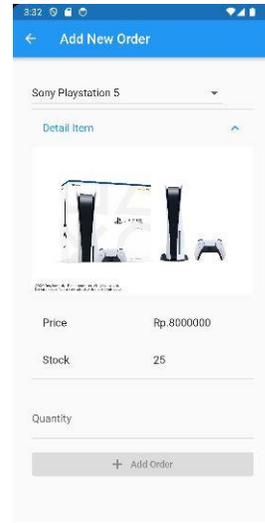
Gambar 20. Edit barang

Berikut ini adalah halaman Invoice dimana user bisa melihat barang apa saja yang sudah terjual



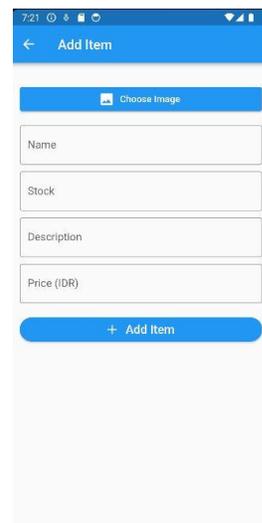
Gambar 21. Invoice

Berikut ini adalah halaman order dimana user bisa memasukan barang yang telah terjual



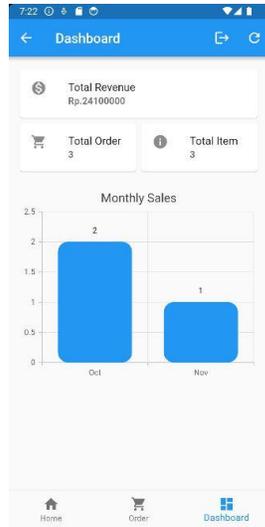
Gambar 22. Order barang

Berikut ini adalah halaman tambah barang dimana user dapat menambahkan gambar, nama, stok, deskripsi dan harga barang.



Gambar 23. Tambah barang

Berikut ini adalah gambar halaman dashboard dimana user bisa melihat keuntungan dan penjualan per bulan



**Gambar 24.** Dashboard

**Tabel 2.** Hasil Black Box testing

Halaman registrasi	Berhasil
Halaman login	Berhasil
Halaman logout	Berhasil
Halaman home	Berhasil
Tambah barang	Berhasil
List barang	Berhasil
Stok barang	Berhasil
Hapus barang	Berhasil
Harga jual	Berhasil
Keuntungan	Berhasil

## SIMPULAN

Aplikasi ini dapat mempermudah UMKM dalam mencatat penjualan dan dalam stok barang dalam setiap bulanya. Peneliti disini menggunakan metode *Waterfall* karena

metodenya jelas, terstruktur dan mudah untuk dibuat oleh satu orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pengertian UMKM Menurut Undang-Undang, Kriteria, dan Ciri-Ciri UMKM [Online]. Available: [https://sukorejo.semarangkota.go.id/umkm#:~:text=Sebenarnya%2C%20Apa%20itu%20UMKM%20\(Usaha.memenuhi%20kriteria%20sebagai%20usaha%20mikro](https://sukorejo.semarangkota.go.id/umkm#:~:text=Sebenarnya%2C%20Apa%20itu%20UMKM%20(Usaha.memenuhi%20kriteria%20sebagai%20usaha%20mikro)
- [2] Upaya Pemerintah Untuk Memajukan UMKM Indonesia [Online]. Available: <https://www.bkpm.go.id/id/publikasi/detail/berita/upaya-pemerintah-untuk-memajukan-umkm-indonesia>
- [3] 6 Tips Praktis Mengelola Keuangan UMKM dan Terhindar dari Kerugian [Online]. Available: <https://blog.skillacademy.com/6-tips-praktis-mengelola-keuangan-umkm-dengan-mudah>
- [4] Mengapa Masih Banyak UMKM Indonesia yang Belum "Go Digital"? [Online]. Available: <https://ekonomi.kompas.com/read/2019/02/12/152246426/mengapa-masih-banyak-umkm-indonesia-yang-belum-go-digital>.
- [5] Metode Waterfall, 1 Juni 2022 [Online] Available: <https://bsi.today/metode-waterfall/>
- [6] [Online] Available: [https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1692/4/BAB\\_II.pdf](https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1692/4/BAB_II.pdf)
- [7] Metode Waterfall: Pengertian, tujuan, 6 tahapan, dan contohnya [Online]. Available: <https://www.ekrut.com/media/tahapan-metode-waterfall>
- [8] Apa Itu UMKM: Pengertian, Kriteria, dan Contohnya, [Online]. Available: <https://money.kompas.com/read/2021/03/>

26/153202726/apa-itu-umkm-pengertian-kriteria-dan-contohnya?page=all

- [9] Bahasa pemrograman [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa\\_pemrograman#:~:text=Bahasa%20Pemrograman%20\(programming%20language\)%20adalah,dipakai%20untuk%20mendefinisikan%20program%20komputer.](https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_pemrograman#:~:text=Bahasa%20Pemrograman%20(programming%20language)%20adalah,dipakai%20untuk%20mendefinisikan%20program%20komputer.)
  
- [10] Apa itu Flutter? [Online]. Available: <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-flutter/#:~:text=Flutter%20adalah%20platform%20yang%20digunakan,iOS%2C%20web%2C%20maupun%20desktop.>
  
- [11] Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak [Online] Available: <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>
  
- [12] Pengertian Penjualan, Manfaat, dan Jenis-jenisnya [Online]. Available: <https://www.jurnal.id/id/blog/pengertian-penjualan-manfaat-dan-jenis-jenisnya/>
  
- [13] Persamaan dan Perbedaan Dari Metode Agile dan Waterfall. [online]. Available: <https://raharja.ac.id/2020/04/08/persamaan-perbedaan-dari-metode-agile-dan-waterfall/>