

**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-COMMERCE* BERBASIS  
WEB UNTUK PENJUALAN ALAT KOPI MENGGUNAKAN  
METODE *WATERFALL* DAN *FRAMEWORK CODEIGNITER*  
(STUDI KASUS : BANDUNG ALAT KOPI)**

**SKRIPSI**

**Karya Tulis sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer dari Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Bale Bandung**

Disusun Oleh :

**WIRA RESTU WIBAWA**

**NPM.301200008**



**PROGRAM STRATA 1  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS BALE BANDUNG  
BANDUNG**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-COMMERCE* BERBASIS**  
**WEB UNTUK PENJUALAN ALAT KOPI MENGGUNAKAN**  
**METODE *WATERFALL* DAN *FRAMEWORK CODEIGNITER***  
**(STUDI KASUS : BANDUNG ALAT KOPI)**

Disusun oleh :

**WIRA RESTU WIBAWA**

**NPM. 301200008**

Telah diterima dan disetujui untuk persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, .....

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Yusuf Muharam, S.Kom., M.Kom.  
NIK: 04104820003

Rustiyana, S.T., M.T.

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-COMMERCE* BERBASIS**  
**WEB UNTUK PENJUALAN ALAT KOPI MENGGUNAKAN**  
**METODE *WATERFALL* DAN *FRAMEWORK CODEIGNITER***  
**(STUDI KASUS : BANDUNG ALAT KOPI)**

Disusun oleh :

**WIRA RESTU WIBAWA**

**NPM. 301200008**

Telah diterima dan disetujui untuk persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, .....

Disetujui oleh :

Penguji 1

Penguji 2

Yudi Herdiana, S.T., M.T.

NIK: 04104808008

Sutiyono, S.T., M.Kom.

NIK: 01043180002

**LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-COMMERCE* BERBASIS**  
**WEB UNTUK PENJUALAN ALAT KOPI MENGGUNAKAN**  
**METODE *WATERFALL* DAN *FRAMEWORK CODEIGNITER***  
**(STUDI KASUS : BANDUNG ALAT KOPI)**

Disusun oleh :

**WIRA RESTU WIBAWA**

**NPM. 301200008**

Telah diterima dan disetujui untuk persyaratan mencapai gelar

**SARJANA KOMPUTER**

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

Baleendah, .....

Disetujui oleh :

Mengetahui,  
Dekan

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi

Yudi Herdiana, S.T., M.T.  
NIK: 04104808008

Yusuf Muharam, S.Kom., M.Kom.  
NIK: 04104820003

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Wira Restu Wibawa

NPM : 301200008

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi

Judul : Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Penjualan Alat Kopi Di Bandung Alat Kopi Menggunakan Metode Waterfall Dan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Bandung Alat Kopi)

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Bandung, Juli 2024

Wira Restu Wibawa

NPM. 301200008

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Landasan Teori.....	6
2.2 Dasar Teori.....	10
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>	<b>32</b>
3.1 Kerangka Pikir.....	32
3.2 Deskripsi.....	33
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>40</b>
4.1 Analisis.....	40
4.2 Perancangan.....	44
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>71</b>
5.1 Implementasi.....	71
5.2 Pengujian.....	92

<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>97</b>
6.1 Kesimpulan.....	97
6.2 Saran.....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	7
Gambar 3.1 Sistem Penjualan.....	15
Gambar 3.2 Use Case.....	15
Gambar 3.1 Kerangka piker.....	25
Gambar 4.1 Use case diagram.....	34
Gambar 4.2 Activity diagram login.....	39
Gambar 4.3 Activity diagram dashboard admin.....	40
Gambar 4.4 Activity diagram data barang admin.....	41
Gambar 4.6 Activity diagram pemesanan.....	43
Gambar 4.7 Class diagram.....	44
Gambar 4.8 Sequence diagram login.....	45
Gambar 4.9 Sequence diagram dashboard admin.....	45
Gambar 4.10 Sequence diagram tambah data barang .....	46
Gambar 4.11 Sequence diagram edit data barang.....	46
Gambar 4.12 Sequence diagram hapus data barang.....	47
Gambar 4.13 Sequence diagram detail data barang .....	47
Gambar 4.15 Sequence diagram konsumen.....	48
Gambar 4.16 Sequence diagram pemesanan.....	49
Gambar 4.17 Desain tampilan antarmuka login.....	52
Gambar 4.18 Desain tampilan antarmuka daftar akun.....	52
Gambar 4.19 Desain tampilan antarmuka dashboard admin.....	53



Gambar 4.20 Desain tampilan antarmuka data barang.....	53
Gambar 4.21 Desain tampilan antarmuka edit data barang.....	54
Gambar 4.24 Desain tampilan antarmuka detail invoice pemesanan produk .....	55
Gambar 4.25 Desain tampilan antarmuka dashboard konsumen.....	56
Gambar 4.26 Desain tampilan antarmuka kategori.....	56
Gambar 4.27 Desain tampilan antarmuka detail produk konsumen.....	57
Gambar 4.28 Desain tampilan antarmuka keranjang.....	57
Gambar 4.29 Desain tampilan antarmuka pembayaran.....	58
Gambar 4.30 Desain tampilan antarmuka riwayat belanja.....	58
Gambar 4.31 Desain tampilan antarmuka tambah barang.....	59
Gambar 5.1 Halaman login.....	71
Gambar 5.2 Halaman daftar akun.....	71
Gambar 5.3 Halaman dashboard admin.....	72
Gambar 5.4 Halaman data barang.....	72
Gambar 5.5 Halaman tambah barang.....	73
Gambar 5.6 Halaman detail produk admin.....	73
Gambar 5.7 Halaman edit data barang.....	74
Gambar 5.8 Halaman invoice.....	74
Gambar 5.9 Halaman detail pesanan.....	75
Gambar 5.10 Halaman dashboard konsumen.....	75
Gambar 5.11 Halaman kategori.....	76
Gambar 5.12 Halaman detail produk konsumen.....	76
Gambar 5.13 Halaman keranjang belanja.....	77

Gambar 5.14 Halaman riwayat belanja.....	77
Gambar 5.15 Halaman pembayaran.....	78
Gambar 5.16 Halaman laporan penjualan.....	78
Gambar 5.17 Halaman cetak laporan.....	79
Gambar 5.18 Halaman proses pesanan.....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Acuan.....	5
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram.....	18
Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram.....	19
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram.....	20
Tabel 2.5 Simbol pada Sequence diagram.....	23
Tabel 4.1 Analisis Biaya.....	33
Tabel 4.2 Deskripsi Aktor.....	35
Tabel 4.3 Deskripsi Use Case Login.....	35
Tabel 4.4 Use Case Dashboard.....	36
Tabel 4.5 Use Case tambah barang.....	36
Tabel 4.6 Use Case edit barang.....	37
Tabel 4.7 Use Case hapus barang.....	37
Tabel 4.8 Use Case pemesanan.....	38
Tabel 4.9 Tabel user.....	49
Tabel 4.10 Tabel barang.....	50
Tabel 4. 12 Tabel pesanan.....	51
Tabel 4. 13 Tabel rating.....	51
Tabel 5.1 Spesifikasi perangkat keras.....	69
Tabel 5.2 Spesifikasi perangkat lunak.....	69
Tabel 5.3 Tabel pengujian aplikasi toko online.....	80

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Aplikasi *e-commerce* adalah platform digital berbasis web atau mobile yang dirancang untuk mempermudah transaksi jual beli online. Bisa dibilang seperti "pasar online" tempat penjual menawarkan produknya dan pembeli bisa memilih serta membeli produk tersebut melalui aplikasi. Aplikasi *e-commerce* memberikan berbagai manfaat bagi pengguna, pelaku usaha, dan perekonomian secara keseluruhan. Di masa depan, aplikasi *e-commerce* diprediksi akan terus berkembang dan menjadi semakin canggih, sehingga memberikan pengalaman berbelanja online yang lebih memuaskan bagi para pengguna.

Bandung Alat Kopi adalah toko yang menjual beraneka ragam peralatan kopi seperti alat seduh kopi, pengiling kopi, wadah kopi dan biji kopi. Bandung Alat Kopi didirikan pada tanggal 15 April tahun 2018 dan berlokasi di Jl.Garduh Pasar RT.03/04 Sagaracipta – Ciparay Kab.Bandung, Bandung Alat Kopi membutuhkan aplikasi e-commerce untuk peningkatan jual barang.

Untuk saat ini Bandung Alat Kopi mengelola data barang yg akan dijual secara manual dan mengakibatkan kehilangan data, tidak adanya platform penjualan online sehingga menyebabkan jangkauan pasar yang terbatas yang menjadi hambatan bagi pertumbuhan bisnis. Dengan memahami faktor-faktor yang menyebabkan jangkauan pasar terbatas dan menerapkan solusi yang tepat, bisnis dapat memperluas jangkauan pasar mereka dan mencapai kesuksesan yang lebih besar. Dengan membangun aplikasi *e-commerce*, dapat mengatasi permasalahan tersebut dan meraih keuntungan seperti, Mudahnya mengelola data, Menjangkau target pasar yang lebih luas secara online, Meningkatkan penjualan produk, Memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pelanggan untuk berbelanja.

Penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan topik penelitian ini yaitu (Dani Maulana Ferdiansyah dan Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom., 2021), yang membahas untuk memberikan solusi bagi petani agar dapat menjual komoditas taninya secara langsung kepada pembeli tanpa perantara tengkulak. Dengan begitu, petani dapat menjual dengan harga yang lebih kompetitif dan

terhindar dari jeratan tengkulak yang selama ini menyebabkan harga komoditas tani tidak terkendali. Berikutnya (Muhammad Ridwan, Iskandar Fitri, Benrahman, 2021), yang membahas tentang perancangan marketplace untuk turut serta meramaikan potensi e-commerce atau toko online dipasar Indonesia, perkembangan industri di era 4.0 yang sudah tidak lagi mengandalkan mesin, melainkan teknologi seperti Internet of Things (IoT). Berikutnya (Rousyati, Fandhilah, Fatimah, Ira Puspitasari, Ahmad Syamsul Falah, 2022), yang membahas tentang metode pengembangan sistem Waterfall yang dimodifikasi dan Framework CodeIgniter dalam perancangan sistem e-commerce berbasis website untuk Toko Edo Gorden, Tahapan metode Waterfall yang digunakan meliputi analisis dan definisi sistem, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan, serta publikasi.

Untuk Mengatasi permasalahan diatas, solusinya adalah peneliti akan membuat *e-commerce* dalam bentuk penulisan ilmiah yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI *E-COMMERCE* UNTUK PENJUALAN ALAT KOPI DI BANDUNG ALAT KOPI MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* DAN *FRAMEWORK CODEIGNITER*”. Dengan adanya sistem yang dibuat dapat mengatasi permasalahan berikut, Mengatur data, sehingga dapat menambahkan, mengedit serta menghapus menu yang ada, Dapat memberikan informasi pesanan pada pelanggan bahwa barang masih di proses, antar, hingga selesai, Pelanggan dapat dengan mudah melakukan pesanan yang ada, Pelanggan dapat mengefisiensi waktu yang ada, karena dalam satu halaman, pelanggan dapat melihat semua menu barang dan terkategori. Dan tujuannya adalah untuk meningkatkan pemesanan, meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menemukan data barang dengan lebih cepat ?
2. Bagaimana membuat aplikasi *e-commerce* ?
3. Bagaimana memperluas penjualan agar toko mudah dijangkau?

### 1.3. Batasan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan, batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat meliputi:
  - a. Pengelolaan pada data master. Dapat melakukan penambahan, pengubahan, serta menghapus data.
  - b. Pengelolaan pesanan. Pelanggan dapat mengedit maupun menghapus data barang yang dimasukkan di dalam keranjang.
  - c. Melakukan pencarian data barang.
2. Tidak membahas tentang keamanan jaringan
3. Aplikasi yang dibuat berbasis web dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman
4. Pengelolaan sistem penyimpanan data menggunakan MySQL
5. Fokus pada pembangunan aplikasi penjualan berbasis web

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah :

1. Mencegah terjadinya kehilangan data barang pada Toko Bandung Alat Kopi.
2. Terbuatnya aplikasi *e-commerce* pada Toko Bandung Alat Kopi.
3. Memperluas jangkauan pasar

### 1.5. Metodologi Penelitian

#### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

##### 1. Observasi

Survei secara langsung ke toko Bandung alat kopi

##### 2. Wawancara

sesi wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai proses bisnis penjualan yang terjadi di Bandung Alat Kopi

### 3. Studi Pustaka

Survei studi literatur pustaka seperti artikel, jurnal, buku, dll.

#### 1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Model *waterfall* yang dikemukakan oleh Winston Royce juga akan digunakan sebagai metodologi siklus hidup pembangunan perangkat lunak, atau dalam istilah asing juga sering disebut dengan *software development life cycle*(SDLC). Model *waterfall* dipilih karena model tersebut merupakan salah satu model yang paling populer dan cocok digunakan untuk implementasi proyek skala kecil dengan kebutuhan yang jelas. Model ini berfokus pada konsep “*define before design and design before code*”, yaitu mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak sebelum melakukan perancangan dan pembangunan perangkat lunak.

#### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini akan membantu untuk mendapatkan informasi tentang tugas akhir yang akan dilakukan dan agar penulisan laporan ini tidak menyimpang dari batas – batas masalah yang ada, oleh karena itu struktur laporan ini seperti yang diharapkan.

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini memberikan latar belakang penelitian dan penjelasan umum tentang masalah yang ditemukan peneliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian tugas akhir, metodologi penelitian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Tinjauan literatur ini memberikan teori dan konsep dasar terkait dengan topik yang dibahas, seperti pengertian dari sistem pemesanan, pengenalan sistem pemesanan berbasis web menggunakan qr code, laporan penelitian sebelumnya, beberapa modul dan jurnal terkait yang penulis gunakan sebagai dasar untuk bekerja dengan sistem.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Metode penelitian ini meliputi langkah-langkah pembuatan sistem berupa bahan, metode dan langkah kerja yang penulis lakukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini, dijelaskan dengan bantuan sistem dan alat.

### **BAB IV Analisis, Perancangan Dan Hasil**

Bab ini membahas tentang metode yang telah ditempuh oleh penulis untuk membuat sistem yang direncanakan berupa rangkaian alat dan fungsi yang tergabung dalam sistem dan rangkaian hasil pengujian sistem.

### **BAB V Implementasi Dan Pengujian**

Bab ini berisi mengenai proses penggabungan pada implementasi sistem, spesifikasi sistem, instalasi sistem dan proses menjalankan sistem yang sudah di rancangan dan hasil pengujian pada sistem yang telah dirangkai.

### **BAB VI Kesimpulan Dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil analisis data pada bab – bab sebelumnya. Pihak yang memberikan saran dianggap berguna dan dapat membangun serta mengembangkan isi laporan sesuai dengan tujuan penelitian skripsi ini.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Landasan Teori

Landasan teori ini berisi mengenai informasi-informasi penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian ini yang pernah dilakukan sebelumnya. Hal ini dimaksudkan untuk melakukan perbandingan mengenai kelebihan dan kekurangan yang sudah ada. Berbagai informasi landasan teori didapatkan dari berbagai jurnal-jurnal penelitian yang ada.

No	Jurnal Penelitian	Masalah	Metode	Solusi
1	Rancang Bangun Aplikasi Sahabatani (Penjualan Komoditas Tani) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Oleh Dani Maulana Ferdiansyah, Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom. tahun 2021	Petani tergantung dan terjerat dengan tengkulak sebagai mata rantai pendistribusian komoditas tani, Kenaikan harga komoditas tani yang tidak terkendali akibat peran besar tengkulak	Waterfall	agar dapat memutus mata rantai pendistribusian hasil tani melalui tengkulak dan Mengatasi harga yang tidak terkendali
2	Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi	Belum optimalnya marketplace yang ada untuk memasarkan produk-produk	SDLC dengan model Waterfall	Rancang bangun sebuah marketplace berbasis website untuk

	Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall Oleh Muhammad Ridwan, Iskandar Fitri, Benrahman, tahun 2021			memfasilitasi penjualan produk-produk komputer, gadget, game elektronik, dan lainnya
3	Penerapan Metode Waterfall Yang Dimodifikasi Dan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Website Pada Toko Edo Gorden (E-Go) Oleh Rousyati, Fandhilah, Fatimah, Ira Puspitasari, Ahmad Syamsul Falah, tahun 2022	sistem penjualan manual di toko-toko di daerah Tegal, terutama toko gorden, yang menyebabkan ketidaknyamanan pelanggan dalam transaksi dan berpotensi menurunkan minat pelanggan, Sistem penjualan manual ini juga mengakibatkan kurangnya organisasi dalam pencatatan laporan penjualan, sistem penjualan, dan transaksi	<i>framework</i> Codeigniter dan waterfal	kesimpulan jurnal ini yaitu tujuannya agar memperluas jangkauan pemasaran dan promosi usaha, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pemesanan, pembayaran, dan testimony pelanggan, Implementasi sistem informasi penjualan Gorden berbasis web di Toko Edo Gorden diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan

				efisiensi dalam operasional bisnis
--	--	--	--	------------------------------------

Jurnal yang ditulis oleh Dani Maulana Ferdiansyah, Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom. Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya “Rancang Bangun Aplikasi Sahabat Tani (Penjualan Komoditas Tani) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel”, tahun 2021, Jurnal ini membahas tentang aplikasi penjualan komoditas tani yang di kembangkan untuk permasalahan pendistribusian agar tidak putus permasalahan dalam distribusi komoditas tani yang masih bergantung pada tengkulak, Kegiatan pertanian di pedesaan tidak terlepas dari keberadaan tengkulak. Tengkulak adalah pihak yang membeli hasil panen dari petani, baik berupa buah, sayur, maupun komoditas tani lainnya. Selain sebagai pembeli, tengkulak juga berperan sebagai penyedia modal awal bagi petani untuk biaya bertani. Hal ini menyebabkan petani bergantung pada tengkulak. Ketergantungan petani pada tengkulak terjadi karena hubungan sosial yang bersifat simbiosis dan solidaritas, sehingga petani terjebak dalam ikatan dengan tengkulak. Tengkulak juga memainkan peran masif dengan membentuk jaringan dengan berbagai pihak mulai dari petani hingga pedagang. Petani memiliki minimnya informasi dan pengetahuan, sehingga menyulitkan akses untuk mendapatkan harga jual yang tinggi di pasaran.

Dengan adanya aplikasi Sahabatani adalah untuk memberikan solusi bagi petani agar dapat menjual komoditas taninya secara langsung kepada pembeli tanpa perantara tengkulak. Dengan begitu, petani dapat menjual dengan harga yang lebih kompetitif dan terhindar dari jeratan tengkulak yang selama ini menyebabkan harga komoditas tani tidak terkendali. teknologi utama yang digunakan dalam pengembangan aplikasi Sahabatani ini adalah PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai basis data, dengan lingkungan pengembangan seperti XAMPP, serta memanfaatkan API untuk keperluan tertentu.

Persamaan jurnal ini dengan penelitian yang akan dibuat adalah jurnal ini menggunakan metode *waterfall* dan Perbedaannya jurnal ini menggunakan *framework laravel*.

Selanjutnya, Jurnal yang ditulis oleh Dani Muhammad Ridwan, Iskandar Fitri, Benrahman, Mahasiswa Universitas Nasional “Rancang Bangun *Marketplace* Berbasisweb Menggunakan Metodologi *Systemtems Development Live Cycle*(SDLC) Dengan Model *Waterfall*”, tahun 2021, Jurnal ini Membahas perancangan *marketplace* untuk turut serta meramaikan potensi *e-commerce* atau toko online dipasar Indonesia, perkembangan industri di era 4.0 yang sudah tidak lagi mengandalkan mesin, melainkan teknologi seperti Internet of Things (IoT). Salah satu pemanfaatan IoT adalah untuk bisnis online shop atau belanja online. Disebutkan bahwa berbelanja online memiliki manfaat seperti menghemat waktu, tenaga, dan uang karena pembeli tidak perlu berkunjung ke toko secara fisik. Menyebutkan riset yang dilakukan Bain & Company dan Facebook yang memprediksi transaksi online di Indonesia akan tumbuh 3,7 kali lipat dari US\$13,1 miliar (2017) menjadi US\$48,3 miliar (2025). Berdasarkan hasil riset tersebut, dijelaskan bahwa tingginya minat dan peran bisnis di sektor *marketplace*. Berdasarkan hasil riset tersebut, dijelaskan bahwa tingginya minat dan peran bisnis di sektor *marketplace*. Tujuan dari rancang bangun *marketplace* ini adalah untuk turut meramaikan potensi pasar *e-commerce* atau toko online di Indonesia, guna bersaing dengan *marketplace* yang sudah ada seperti Tokopedia, Lazada, Shopee, OLX, dll.

Perbedaan jurnal ini dengan penelitian yang akan dibuat oleh peneliti adalah jurnal ini menggunakan *framework* *css materialize* sedangkan peneliti menggunakan *framework Codeigniter*

Selanjutnya jurnal yang ditulis oleh Rousyati, Fandhilah, Fatimah, Ira Puspitasari, Ahmad Syamsul Falah “Penerapan Metode *Waterfall* Yang Dimodifikasi Dan *Framework Codeigniter* Dalam Perancangan Sistem *E-Commerce* Berbasis Website Pada Toko Edo Gorden (*E-Go*)” tahun 2022, Teknologi menjadi kebutuhan untuk orang banyak bahkan dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Teknologi dimanfaatkan dalam berbagai hal seperti promosi

penjualan, pengelolaan data ataupun dalam melakukan transaksi. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, masih banyak toko-toko di daerah Tegal terutama toko gorden masih menggunakan sistem penjualan secara manual. Salah satunya pada Toko Edo Gorden yang merupakan UMKM di Kota Tegal yang masih melakukan penjualan secara manual sehingga belum teroganisir dengan baik dari pencatatan laporan penjualan, sistem penjualan dan juga transaksi masih menggunakan konvensional. Hal tersebut memungkinkan ketidaknyamanan pelanggan dalam transaksi dan bisa saja menjadi salah satu penyebab minat pelanggan menurun. Perancangan aplikasi penjualan berbasis web menjadi solusi dari permasalahan ini yang dapat dapat memperluas jangkauan pemasaran dan promosi. Perancangan website menggunakan model UML Waterfall dan Bahasa Pemrograman PHP. Sistem informasi penjualan Gorden Berbasis Web di Toko Edo Gorden yang telah dilakukan dapat mengelola data pemesanan, pembayaran dan testimoni pelanggan menjadi lebih efisien.

Persamaan jurnal ini dengan penelitian yang akan dibuat adalah jurnal ini menggunakan metode *waterfall* dan *framework* Codeigniter

## **2.2. Dasar Teori**

### *2.2.1. E-Commerce*

Saat ini perkembangan teknologi informasi begitu pesat. Sebut saja perkembangan telepon atau telepon seluler dan internet, keberadaannya memberikan pengaruh bagi berbagai aspek kehidupan. Baik kehidupan secara individu, sosial maupun yang terkait dengan dunia usaha atau bisnis. Selain mempermudah dan mempercepat proses komunikasi dan informasi, teknologi informasi juga dimanfaatkan dalam kegiatan usaha atau bisnis. Banyak alat komunikasi dan informasi yang digunakan dalam kegiatan dunia usaha, seperti penggunaan telepon, fax, sms, email, website dan lain-lain. Sehingga munculah istilah “e-commerce”. E commerce (electronic commerce) adalah proses transaksi jual beli dengan menggunakan alat elektronik, seperti telepon dan internet. Shim et al. (2000) dalam Suyanto (2003) mendefinisikan e-commerce (electronic commerce) sebagai konsep baru yang bisa digambarkan sebagai proses jual-beli

barang atau jasa pada World Wide Web Internet. Atau menurut Turban dkk (2008) e-commerce merupakan jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet. Sedangkan menurut Kalakota dan Whinston (1997) mendefinisikan e-commerce dari beberapa perspektif berikut:

1. Perspektif komunikasi: e-commerce merupakan pengiriman informasi, produk/layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.
2. Perspektif proses bisnis: e-commerce merupakan aplikasi teknologi menuju otomisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.
3. Perspektif layanan: e-commerce merupakan salah satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen dan manajemen dalam memangkas service cost ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.
4. Perspektif online: e-commerce berkaitan dengan kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa online lainnya.

Penggunaan e-commerce pada saat ini merupakan syarat bagi sebuah organisasi atau perusahaan, agar perusahaan itu dapat bersaing secara global. Banyak penelitian yang menekankan efisiensi dalam penggunaan e-commerce. Selain itu juga peneliti banyak melihat dampak positif yang diberikan oleh e-commerce dibandingkan dampak negatifnya. Sekarang banyak perusahaan, baik perusahaan kecil atau perusahaan besar memanfaatkan e-commerce sebagai upaya meningkatkan bisnisnya. Berdasarkan penelitian dan studi kasus di Australia (Burgess, et al, 2003), ada beberapa faktor yang mendorong perusahaan dalam memanfaatkan e-commerce: (1) penggunaan komputer dan teknologi informasi oleh sebuah perusahaan (2) Penerapan e-commerce saat ini, dan rencana dimasa yang akan datang (3) kendala dalam penggunaan e-commerce (4) keahlian dari staff teknologi informasi pada sebuah perusahaan.

E-commerce setidaknya memberikan enam buah dampak positif bagi operasi bisnis suatu perusahaan (Yau, 2002; Widani, et al, 2019; Dewi dan Darma, 2014). Keenam dampak tersebut yaitu: meningkatkan efisiensi, penghematan biaya, memperbaiki kontrol terhadap barang, memperbaiki rantai distribusi (supply chain), membantu perusahaan menjaga hubunganyang lebih baik terhadap pelanggan dan membantu perusahaan dalam menjaga hubungan yang lebih baik

terhadap pemasok (supplier). Adapun kendala yang dihadapi, dan merupakan sebuah tantangan bagi kita sekarang ini adalah mengenai sekuritas dan metode pembayaran (Youssef, dan Soliman, 2003; Pranata dan Darma, 2014; Mahyuni et al, 2020). Dengan perkembangan teknologi internet, diharapkan masalah tersebut akan semakin terkendali untuk masa yang akan datang. Penggunaan e-commerce merupakan sebuah keharusan dalam dunia usaha, mengingat masalah yang semakin kompleks, kompetitor yang semakin menjamur dan tuntutan untuk selalu mengikuti perkembangan dunia global yang mengharuskan untuk selalu bertindak kreatif. Diharapkan dengan pemanfaatan e-commerce ini memberikan dampak pada akselerasi perkembangan dunia usaha baik usaha skala kecil, menengah maupun kelas atas. Dampak positif ini tentu akan dirasakan apabila perusahaan dapat menggunakan e-commerce dengan tepat dan disesuaikan dengan jenis dan karakter usahanya. Salah satu fungsi dari pemanfaatan e-commerce ini adalah adanya efisiensi terhadap dunia usaha. Baik efisien secara materil (biaya) maupun secara non-materil (tenaga dan waktu). Dari segi biaya, perusahaan dapat menekan biaya misalnya dengan memanfaatkan telepon dan internet sebagai media penawaran dan promosi barang atau jasa. Karena hal tersebut akan lebih murah dibandingkan dengan cara tradisional atau offline. Di sisi lain, efisiensi biaya ini juga bisa terjadi karena adanya pengurangan tenaga kerja pada posisi tertentu. Selain itu, penggunaan e-commerce juga dapat menekan waktu kerja. Hal ini terjadi misalnya dengan pemanfaatan fax dan email dalam mengirimkan berbagai surat bisnis. Dengan demikian, pemanfaatan e-commerce selain berimplikasi pada peningkatan pelayanan. Terhadap pelanggan (konsumen/nasabah) atau klien, juga dapat dimanfaatkan sebagai alat strategi dalam menghadapi kompetitor atau pesaing. Dalam hubungannya terhadap pelayanan konsumen, e-commerce akan mempermudah komunikasi dan transaksi antara penjual dan pembeli. Perkembangan teknologi informasi akibat dari hasil globalisasi juga akan melahirkan apa yang dianggap sebagai “pesaing” atau “kompetitor” yang sangat tajam dalam dunia bisnis. Globalisasi ekonomi membentuk perubahan menjadi radikal, serentak, dan pervasif ke dalam berbagai aspek. Perusahaan harus memiliki kemampuan untuk merespons dengan cepat untuk beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi sehingga perusahaan mampu dalam menghadapi persaingan yang

begitu ketat. Peranan e-commerce diharapkan mampu memberikan manfaat yang signifikan dalam menghadapi dunia bisnis yang penuh persaingan tersebut. Perusahaan yang survive dan konsisten serta cenderung meningkat adalah perusahaan yang mampu menerjemahkan dunia teknologi ke dalam dunia usahanya. Penggunaan *e commerce* adalah salah satu bentuk implementasi perkembangan teknologi untuk memasarkan produknya (barang atau jasa) ke segala tempat dan segmen, baik dalam bentuk fisik maupun digital, baik skala nasional maupun internasional.

Selain memberikan dampak positif terhadap perkembangan usaha, e-commerce juga tidak selamanya menguntungkan. Dunia internet yang berkembang pesat dianggap berkontribusi terhadap biaya investasi yang relatif rendah dan mampu mengalirkan modal yang besar, dijadikan sebagai media promosi yang besar-besaran. Promosi besar-besaran dengan harapan banyak mendatangkan pengunjung ternyata tidak selamanya menguntungkan.

#### 2.2.2. Web

World Wide Web (WWW), atau yang lebih dikenal dengan sebutan ‘Web’, merupakan sistem informasi global yang terdesentralisasi yang terdiri dari miliaran halaman web yang saling terhubung. Halaman-halaman web ini, yang disebut dokumen hiperteks, berisi informasi dalam berbagai format, seperti teks, gambar, video, dan audio. Dokumen-dokumen ini dihubungkan oleh tautan hiperteks, yang memungkinkan pengguna untuk menavigasi web dengan mudah dan menemukan informasi yang mereka cari.

##### 1. Arsitektur Web

Web didasarkan pada beberapa protokol dan teknologi fundamental, termasuk:

- Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Protokol yang mengatur transfer data antar server web dan browser pengguna.

- HyperText Markup Language (HTML)

Bahasa markup yang digunakan untuk membuat dokumen web.

- Domain Name System (DNS)



Sistem yang menerjemahkan nama domain (misalnya, "[URL yang tidak valid dihapus]") menjadi alamat IP (misalnya, 192.0.2.44).

- Uniform Resource Locator (URL)

Alamat unik yang digunakan untuk mengidentifikasi sumber daya di web (misalnya, "[https://en.wikipedia.org/wiki/Main\_Page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main\_Page)").

## 2. Manfaat Web:

Web menawarkan berbagai manfaat bagi penggunanya, termasuk:

- Akses informasi

Web menyediakan akses ke informasi yang luas dan beragam dari seluruh dunia.

- Komunikasi

Web memungkinkan komunikasi dan kolaborasi antar individu dan organisasi secara global.

- Perdagangan

Web memfasilitasi perdagangan elektronik dan bisnis online.

- Hiburan

Web menyediakan berbagai macam konten hiburan, seperti video, musik, dan game.

- Pendidikan

Web menawarkan sumber daya pendidikan yang berlimpah, seperti kursus online dan tutorial.

## 3. Dampak Web:

Web telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk:

- Ekonomi

Web telah merevolusi cara bisnis dilakukan, menciptakan peluang baru dan mengubah pasar yang ada.

- Pendidikan

Web telah mengubah cara orang belajar dan mengakses informasi pendidikan.

- Media social

Web telah memungkinkan munculnya media sosial, yang telah mengubah cara orang berkomunikasi dan terhubung satu sama lain.

- Pemerintahan

Web telah mengubah cara pemerintah berinteraksi dengan warga negara dan memberikan layanan publik.

#### 4. Masa Depan Web:

Web terus berkembang dan berubah dengan munculnya teknologi baru. Beberapa tren yang kemungkinan akan membentuk masa depan web meliputi:

- Web 3.0

Evolusi web yang berfokus pada desentralisasi, data terdistribusi, dan kecerdasan buatan.

- Kecerdasan buatan (AI)

Penggunaan AI untuk meningkatkan personalisasi, pencarian informasi, dan tugas lainnya di web.

- Realitas virtual (VR) dan realitas tertambah (AR)

Penggunaan VR dan AR untuk menciptakan pengalaman web yang lebih imersif dan interaktif.

Web adalah jaringan informasi global yang dinamis dan terus berkembang yang telah memberikan dampak yang mendalam pada masyarakat. Dengan menawarkan akses ke informasi, komunikasi, perdagangan, hiburan, dan pendidikan, web telah menjadi alat yang tak ternilai bagi individu dan organisasi di

seluruh dunia. Masa depan web penuh dengan kemungkinan, karena teknologi baru terus muncul dan mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia digital.

### 2.2.3. Internet

Definisi internet adalah rangkaian atau jaringan sejumlah komputer yang saling berhubungan. Internet berasal dari kata interconnected-networking. Internet merupakan jaringan global yang menghubungkan suatu jaringan (network) dengan jaringan lainnya di seluruh dunia. Media yang menghubungkan bisa berupa kabel, kanal satelit maupun frekuensi radio. Jaringan internet bekerja berdasarkan suatu protokol (aturan). TCP/IP yaitu Transmission Control Protocol Internet Protocol adalah protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan-jaringan di dalam internet sehingga data dapat dikirim dari satu komputer ke komputer lainnya. Setiap komputer diberikan suatu nomor unik yang disebut dengan alamat IP.

### 2.2.4. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bias digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP : Hypertext Preprocessor”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML, sekaligus bekerja di sisi server (server-side HTML-embedded scripting). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa, sehingga script-nya tak tampak disisi client.

PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan database server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses database menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi di mana aplikasi tersebut yang dibangun oleh PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server.

### 2.2.5. MySQL

MySQL adalah RDBMS open-source yang powerful dan serbaguna yang banyak digunakan untuk berbagai aplikasi. MySQL mudah digunakan, performanya tinggi, skalabel, aman, dan memiliki komunitas yang besar. MySQL

adalah pilihan yang tepat bagi pengguna yang membutuhkan database yang handal dan mudah dikelola.

#### 2.2.6. UML(Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan seperangkat diagram dan notasi untuk memodelkan berbagai aspek sistem, seperti struktur, perilaku, dan interaksi.

##### - Tujuan Utama UML:

- Memvisualisasikan Sistem Perangkat Lunak: UML membantu para pemangku kepentingan (stakeholders) dalam proyek pengembangan perangkat lunak untuk memahami dan memvisualisasikan sistem yang sedang dibangun.
- Meningkatkan Komunikasi: UML menyediakan bahasa yang sama untuk semua tim yang terlibat dalam proyek, sehingga meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.
- Mendokumentasikan Sistem: UML dapat digunakan untuk mendokumentasikan sistem perangkat lunak secara detail, yang berguna untuk pengembangan, pemeliharaan, dan modifikasi di masa depan.
- Membuat Desain yang Lebih Baik: UML membantu para pengembang untuk membuat desain sistem yang lebih baik dengan mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah sejak awal.

##### - Jenis-jenis Diagram UML:

UML terdiri dari dua kategori utama diagram:

##### 1. Diagram Struktur:

- Class Diagram: Menunjukkan kelas-kelas dalam sistem dan hubungan antar kelas.
- Object Diagram: Menunjukkan objek-objek dalam sistem dan hubungan antar objek pada waktu tertentu.
- Component Diagram: Menunjukkan komponen-komponen dalam sistem dan hubungan antar komponen.

- Deployment Diagram: Menunjukkan bagaimana komponen sistem di-deploy ke lingkungan fisik.

## 2. Diagram Perilaku:

- Use Case Diagram: Menunjukkan aktor-aktor yang berinteraksi dengan sistem dan use case yang mereka gunakan.
- Activity Diagram: Menunjukkan alur kerja sistem dan bagaimana aktivitas-aktivitas dijalankan.
- State Machine Diagram: Menunjukkan perilaku suatu objek dalam menanggapi event.
- Sequence Diagram: Menunjukkan interaksi antar objek dalam sistem dalam urutan waktu.
- Communication Diagram: Menunjukkan interaksi antar objek dalam sistem menggunakan pesan.

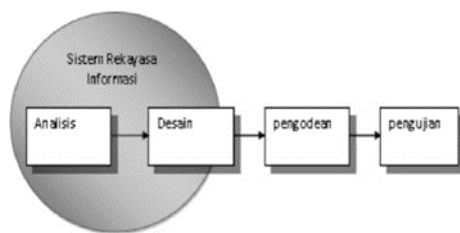
### - Manfaat Menggunakan UML:

- Memperjelas Desain Sistem: UML membantu para pemangku kepentingan dan pengembang untuk memahami desain sistem dengan lebih baik.
- Meningkatkan Kualitas Perangkat Lunak: UML dapat membantu untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah dalam desain sistem, sehingga meningkatkan kualitas perangkat lunak.
- Mempermudah Pemeliharaan Sistem: UML dapat membantu dalam pemeliharaan sistem dengan menyediakan dokumentasi yang jelas dan terstruktur.
- Meningkatkan Komunikasi: UML menyediakan bahasa yang sama untuk semua tim yang terlibat dalam proyek, sehingga meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.

UML adalah alat yang berharga untuk merancang, mendokumentasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML membantu para pemangku kepentingan dan pengembang untuk memahami desain sistem dengan lebih baik, meningkatkan kualitas perangkat lunak, dan mempermudah pemeliharaan sistem.

### 2.2.7. Model Waterfall

Model waterfall adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (Classic cycle)”. Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support).



Gambar 2.1 Metode Waterfall (Sumber : Rahmayu, 2016)

#### 1. Tahapan-Tahapan Waterfall

- Perencanaan (Requirement Gathering & Analysis)

Tahap ini berfokus pada mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan pengguna akhir perangkat lunak. Analisis bisnis akan mengumpulkan dan mendokumentasikan persyaratan ini secara detail.

- Analisis (System Design)

Berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi, dilakukan perancangan sistem secara menyeluruh. Arsitektur sistem, komponen-komponen penyusunnya, dan bagaimana mereka akan berinteraksi didefinisikan pada tahap ini.

- Desain (System Development)

Desain rinci untuk setiap komponen perangkat lunak dibuat. Antarmuka pengguna, basis data, dan logika bisnis dijabarkan secara detail.

- Implementasi (Coding)

Berdasarkan desain yang telah dibuat, programmer mulai menulis kode program menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai.

- Pengujian (Verification & Validation)

Perangkat lunak yang sudah jadi diuji untuk memastikan fungsinya sesuai dengan harapan dan tidak mengandung bug atau kesalahan. Pengujian ini bisa dilakukan secara manual atau otomatis.

- **Pemeliharaan (Maintenance)**

Setelah perangkat lunak dirilis dan digunakan, tahap ini berfokus untuk memperbaiki bug yang ditemukan, menambahkan fitur baru, dan memastikan kompatibilitas dengan sistem lain.

## 2. Kelebihan Metode Waterfall:

- **Mudah Dipahami dan Diikuti**, Alur kerja yang linier dan terstruktur membuat metode Waterfall mudah dipahami, terutama untuk proyek kecil dan tim yang belum berpengalaman.
- **Dokumentasi yang Baik**, Karena setiap tahap membutuhkan dokumentasi yang rinci, metode ini menghasilkan dokumentasi yang baik sehingga memudahkan komunikasi dan pemeliharaan di masa mendatang.
- **Prediksi Biaya dan Waktu**, Dengan tahapan yang jelas, estimasi biaya dan waktu pengembangan bisa dilakukan dengan lebih mudah dan akurat pada tahap awal proyek.

## 3. Kekurangan Metode Waterfall:

- **Kurang Fleksibel** kebutuhan pengguna bisa berubah selama pengembangan, namun metode Waterfall tidak mudah beradaptasi dengan perubahan tersebut. Jika ada perubahan mendasar diperlukan pengerjaan ulang pada tahap awal yang bisa memakan waktu dan biaya.
- **Berisiko Tinggi di Akhir Proyek**, Karena pengujian dilakukan di akhir tahapan, potensi ditemukannya masalah kritis pada tahap akhir cukup besar. Hal ini bisa berujung pada penundaan jadwal dan pembengkakan biaya.
- **Kurang Melibatkan Pengguna** pengguna akhir biasanya hanya dilibatkan di tahap awal untuk menyampaikan kebutuhan. Minimnya keterlibatan pengguna

selama pengembangan bisa menghasilkan perangkat lunak yang tidak sesuai dengan harapan mereka.

Metode Waterfall cocok untuk proyek perangkat lunak yang memiliki kebutuhan yang jelas, stabil, dan tidak mudah berubah. Namun, di era sekarang dengan perubahan yang cepat dan kebutuhan pengguna yang dinamis, metode Waterfall agak kurang fleksibel. Banyak metodologi pengembangan perangkat lunak yang lebih modern mengadopsi pendekatan yang lebih iteratif dan mengutamakan keterlibatan pengguna secara berkelanjutan.

#### 2.2.8. Codeigniter

Codeigniter adalah salah satu framework populer khusus aplikasi dan *web development* berbasis MVC yang hadir sebagai platform *open-source*, codeigniter banyak digunakan developer untuk mengembangkan website dengan bahasa pemrograman PHP. Tujuan penggunaan framework codeigniter yaitu untuk mempercepat dan mempermudah pengembangan menyelesaikan proyek (Huda, 2022).

Codeigniter merupakan sebuah framework PHP dengan konsep MVC (Model, View, Controller) yang dapat memudahkan developer (pengembangan) untuk membuat aplikasi web dengan cepat. Karena konsep MVC ini memisahkan antara query ke database (Model) dengan tampilan (View) serta logika pemrograman (Controller). Konsep MVC ini biasanya diterapkan pada bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP). Oleh karena itu kode PHP nantinya akan ditulis dengan teknik OOP dan pattern MVC (Rahmawati, 2017).

Codeigniter adalah framework web untuk bahasa pemrograman PHP, codeigniter memiliki banyak fasilitas yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi web secara mudah dan cepat. Dibandingkan dengan framework web PHP lainnya. Codeigniter mempunyai desain yang lebih sederhana dan bersifat tidak kaku, codeigniter mengizinkan para pengembang untuk menggunakan framework secara parsial maupun secara keseluruhan (Harani & Sunandhar, n.d.)



### 2.2.7. Framework Codeigniter

Codeigniter adalah salah satu framework populer khusus aplikasi dan web development berbasis MVC yang hadir sebagai platform open-source, codeigniter banyak digunakan developer untuk mengembangkan website dengan bahasa pemrograman PHP. Tujuan penggunaan framework codeigniter yaitu untuk mempercepat dan mempermudah pengembangan menyelesaikan proyek (Huda, 2022).

Codeigniter merupakan sebuah framework PHP dengan konsep MVC (Model, View, Controller) yang dapat memudahkan developer (pengembangan) untuk membuat aplikasi web dengan cepat. Karena konsep MVC ini memisahkan antara query ke database (Model) dengan tampilan (View) serta logika pemrograman (Controller). Konsep MVC ini biasanya diterapkan pada bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP). Oleh karena itu kode PHP nantinya akan ditulis dengan teknik OOP dan pattern MVC (Rahmawati, 2017).

Codeigniter adalah framework web untuk bahasa pemrograman PHP, codeigniter memiliki banyak fasilitas yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi web secara mudah dan cepat. Dibandingkan dengan framework web PHP lainnya. Codeigniter mempunyai desain yang lebih sederhana dan bersifat tidak kaku, codeigniter mengizinkan para pengembang untuk menggunakan framework secara parsial maupun secara keseluruhan (Harani & Sunandhar, n.d.)

### 2.2.9 Unified Model Language (UML)

Menurut (Muslihudin & Oktafianto, 2016) UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti Bahasa permodelan standar. Chonoles mengatakan sebagai Bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantic. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya.

UML telah diaplikasikan dalam bidang investasi perbankan, Lembaga


Kesehatan, departemen pertahanan, sistem terdistribusi, sistem pendukung alat kerja, retail, sales dan supplier. Dan menurut (Rachmat, Syepry, Nurdiana, dan Aditya, 2021) menyatakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah Bahasa untuk mensepesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi, atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya.






Beberapa jenis UML yang digunakan dalam pengembangan aplikasi toko online yaitu:

a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram use case yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara actor dan alur sistem yang dibuat. Diagram use case tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan use case, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara use case, actor, dan sistem. Melalui diagram use case dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem (Intern, 2021b).

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunanperan yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .



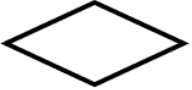


2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu Actor.
3		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek atau dengan objek lainnya.
4		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> )
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.

*b. Activity Diagram*

*Activity diagram* yaitu diagram yang dapat dimodelkan proses- proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan

secara *vertikal* merupakan pengembangan dari *use case* yang memiliki alur aktivitas. Alur atau aktivitas bisa berupa runtutan menu-menu atau proses bisnis yang terdapat di dalam sistem tersebut (Intern, 2021a)

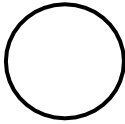


Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

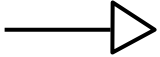

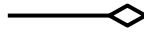
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas diawalidengan kata kerja
2		Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi- aksi yang yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasilyang terukur bagi suatu <i>Actor</i>
3		<i>Percabangan</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		<i>Penggabungan</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		<i>Status akhir</i>	Status akhir yang dilakukan sistem,sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

c. *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, *metode*, dan hubungan dari setiap objek. Dalam antrian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas- kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi (Setiawan, 2021).

Tabel 2.4 SimbolClass Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1	Nama_kelas  +atribut  +operasi()	Kelas	Kelas pada Struktur sistem.
2		Antarmuka / <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3		<i>Asosiasi berarah / Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang atau digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4		Asosiasi / <i>association</i>	Relasi antar <i>class</i> dengan arti umum



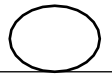
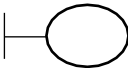
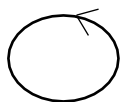


5		<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6		<i>Kebergantungan atau dependency</i>	Relasi antar kelas Dengan makna kebergantungan antarkelas
7		<i>Agresi/aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

d. *Sequence diagram*

Pada *Sequence diagram* setiap entitas direpresentasikan sebagai garis vertikal yang dikenal sebagai "lifeline." Setiap pertukaran informasi antara entitas ditandai dengan garis horizontal yang mengindikasikan pesan atau pemanggilan metode yang dikirim di antara mereka. Pesan dikirim dari pengirim ke penerima, mencakup detail seperti nama metode, parameter, dan hasil kembalian. Lebih dari itu, diagram urutan juga mampu menunjukkan urutan kronologis dari pesan-pesan tersebut. Ini bisa diindikasikan dengan nomor urutan atau pesan pada garis horizontal. Garis waktu bisa digambarkan untuk memperlihatkan bagaimana waktu berlalu sejalan dengan interaksi antara entitas. Diagram urutan berperan penting dalam menggambarkan jalannya operasi suatu sistem, mengidentifikasi entitas yang terlibat, serta mengilustrasikan komunikasi dan pertukaran informasi di antara mereka. Diagram ini umumnya digunakan dalam tahap analisis dan perancangan perangkat lunak, serta dalam penyusunan dokumentasi sistem untuk

menjelaskan bagaimana perilaku dan aliran informasi di antara komponen-komponen yang berbeda. Secara keseluruhan, diagram urutan membantu memvisualisasikan secara grafis logika dan alur interaksi dalam suatu sistem, membantu dalam proses pemodelan, analisis, dan pemahaman terhadap sistem yang sedang dikembangkan atau dievaluasi. Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan alur proses dari setiap use case yang sudah dibuat (Wahid, 2020).

Tabel 2.5 Simbol pada Sequence diagram

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Object</i>	Komponen utama <i>sequence</i> diagram
2		<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
3		<i>Entity class</i>	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan
4		<i>Boundary class</i>	Menggambarkan sebuah penggambaran dari <i>form</i>
5		<i>Control class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel
6		<i>Life line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah <i>message</i>
7		<i>Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan

#### 2.2.10. Blackbox

Pengujian Black Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas eksternal suatu sistem tanpa melihat struktur

internalnya. Penguji hanya memberikan input dan mengamati output untuk menemukan bug atau cacat.

#### 1. Tujuan Pengujian Black Box:

- Menemukan bug dan cacat dalam perangkat lunak sebelum dirilis ke pengguna.
- Memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan fungsionalnya.
- Meningkatkan kualitas perangkat lunak.

#### 2. Teknik Pengujian Black Box:

Ada banyak teknik pengujian black box yang berbeda, beberapa yang umum digunakan termasuk:

- **Analisis Equivalence Partitioning**  
Membagi input program menjadi kumpulan-kumpulan yang setara, dan kemudian menguji satu elemen dari setiap kumpulan.
- **Boundary Value Analysis**  
Menguji nilai input pada batas minimum, maksimum, dan di luar batas yang diharapkan.
- **Decision Table Testing**  
Membuat tabel keputusan yang mendokumentasikan semua kemungkinan input dan output, dan kemudian menguji setiap kombinasi input
- **State Transition Testing**  
Menguji transisi antar status yang berbeda dalam program.
- **Fuzz Testing:** Memberikan input yang acak ke program untuk mencoba menemukan bug yang tidak terduga.

#### 3. Keuntungan Pengujian Black Box:

- Tidak memerlukan pengetahuan tentang struktur internal program.
- Dapat menemukan bug yang mungkin terlewatkan oleh pengujian white box.
- Lebih mudah diotomatisasi daripada pengujian white box.

#### 4. Kekurangan Pengujian Black Box:



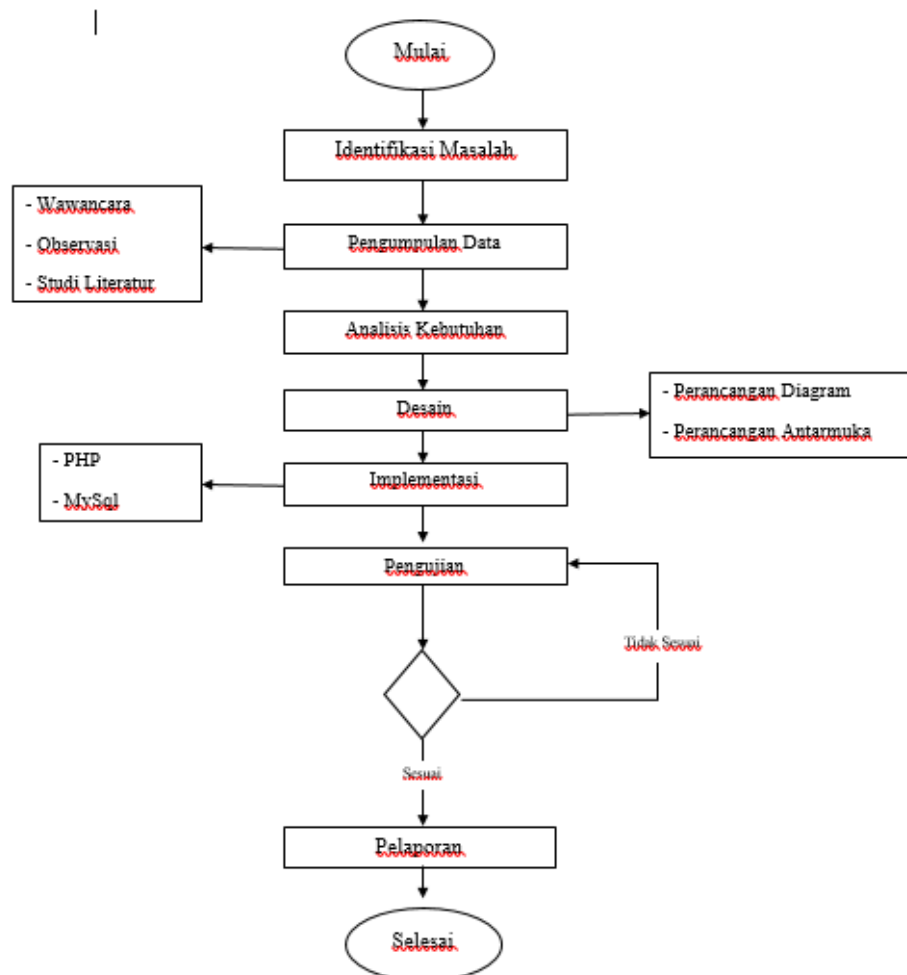
- Sulit untuk memastikan bahwa semua kode telah diuji.
- Sulit untuk menemukan bug yang terkait dengan struktur internal program.
- Lebih mungkin menghasilkan tes yang tidak valid.

Pengujian Black Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang penting yang dapat membantu menemukan bug dan cacat dalam perangkat lunak. Namun, penting untuk dicatat bahwa pengujian Black Box bukanlah satu-satunya metode pengujian yang harus digunakan, dan harus dikombinasikan dengan metode pengujian lain, seperti pengujian white box, untuk memastikan cakupan pengujian yang lengkap.

## BAB III METODOLOGI

### 3.1 Kerangka Berfikir

Dalam bab ini, kerangka pikir yang dipilih adalah metodologi *waterfall*. Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*Classic cycle*)". Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

### **3.2 Deskripsi**

Deskripsi adalah sebuah teknik penulisan yang bertujuan untuk menggambarkan suatu objek, tempat, peristiwa, atau situasi secara jelas dan terperinci kepada pembaca. Melalui deskripsi, penulis berusaha untuk membuat gambaran yang seolah-olah nyata di dalam benak pembaca, sehingga mereka dapat merasakan, melihat, mendengar, dan bahkan merasakan objek yang dideskripsikan. Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi dengan cara yang memudahkan pemahaman dan memastikan bahwa pesan yang ingin disampaikan mencapai tujuan yang ditetapkan

#### **3.2.1 Identifikasi Masalah**

Tahap pertama dalam pembuatan website e-commerce yang ada pada kerangka pikir adalah mengidentifikasi permasalahan atau merumuskan masalah. Dalam proses ini, penulis meminta izin kepada pemilik toko untuk melakukan penelitian, observasi, dan melakukan wawancara untuk memahami masalah yang ada di Bandung Alat Kopi. Beberapa permasalahan yang diidentifikasi di toko tersebut adalah kesulitan dalam mengelola data barang yg akan dijual, dalam promosi dan penjualan yang dilakukan masih menggunakan media sosial dan belum memiliki website resmi penjualan Akibat dari tidak adanya website resmi adalah membuat proses pengelolaan data pesanan menjadi lebih lama dan juga memiliki banyak resiko seperti kehilangan data.

#### **3.2.2 Pengumpulan Data**

##### **1. Wawancara**

Dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan sesi wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai proses bisnis penjualan yang terjadi di Bandung Alat Kopi. Metode wawancaranya dengan melakukan tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan penjualan di toko Bandung alat kopi. Narasumber yang dapat diwawancarai adalah Bapak Agung selaku pemilik atau owner. Wawancara berisi pertanyaan seputar proses penjualan produk hingga kekurangan/permasalahan yang ada di Bandung Alat Kopi

## 2. Observasi

Metode ini melibatkan pengamatan langsung di toko Bandung Alat Kopi, untuk mendapatkan informasi terperinci mengenai toko alat kopi tersebut. Informasi yang diperoleh dari observasi ini kemudian digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk mengaplikasikan solusi yang sesuai. Dalam observasi dilakukan pemantauan dan pencatatan langsung terhadap aktivitas yang terjadi di toko alat kopi tersebut. Pendekatan observasi ini memberikan kesempatan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang praktik yang sebenarnya berlangsung, sehingga memungkinkan analisis yang detail terhadap aspek-aspek yang relevan dalam system pemesanan menu.

### 3.2.3 Analisis Kebutuhan

Dalam hal ini melibatkan perencanaan proyek secara menyeluruh, yang mencakup alokasi sumber daya, penjadwalan, dan estimasi anggaran yang diperlukan. Selain itu, penulis diharapkan untuk membuat rencana terperinci untuk merancang dan membangun website *e-commerce*. Setelah data diperoleh, langkah berikutnya adalah merencanakan untuk merancang dan membangun website *e-commerce*. Dimulai dengan melakukan analisis menyeluruh terhadap kebutuhan hardware dan software yang diperlukan untuk membuat website *e-commerce*.

#### 1. Analisis Kebutuhan

Fase ini melibatkan perencanaan proyek secara menyeluruh, yang mencakup alokasi sumber daya, penjadwalan, dan estimasi anggaran yang diperlukan. Selain itu, penulis diharapkan untuk membuat rencana terperinci untuk membuat website alat kopi. Setelah data diperoleh, langkah berikutnya adalah merencanakan dan merancang website alat kopi. Dimulai dengan melakukan analisis menyeluruh terhadap kebutuhan hardware dan software yang diperlukan untuk membuat website alat kopi.

#### 2. Desain Sistem

Setelah analisis kebutuhan selesai, tahap desain dimulai untuk membuat arsitektur sistem dan antarmuka pengguna. Pada tahap ini, perencanaan basis data, perancangan struktur program, dan desain antarmuka pengguna (UI) yang mudah

dipahami dan ramah pengguna dilakukan dengan menggunakan alat desain seperti Figma.

Sistem desain berfokus pada pembuatan desain basis data yang sesuai untuk menyimpan dan mengelola data. Ini mencakup identifikasi tabel dan kolom serta hubungan antara entitas dalam aplikasi. Struktur program juga dirancang untuk memastikan bahwa komponen perangkat lunak berinteraksi dengan baik, yang mencakup bagaimana proses bisnis akan diterapkan dalam kode.

Merancang antarmuka pengguna (UI) yang dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna akhir adalah bagian yang sangat penting dari tahap desain. Dalam hal ini, alat desain seperti Figma digunakan untuk membuat desain UI/UX yang memberikan gambaran visual tentang tata letak dan komponen antarmuka. Tujuan utamanya adalah membuat antarmuka yang mudah digunakan dan ramah untuk pengguna aplikasi.

Tahap desain dapat menghasilkan pedoman yang kuat untuk membangun website tool kopi yang berfungsi dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya dengan melakukan proses ini dengan hati-hati.

### **3.2.4. Desain**

#### **1. Perancangan Diagram**

a. Use Case Diagram adalah alat visual yang digunakan untuk menggambarkan secara umum hubungan antara aktor (actor) dan kasus penggunaan (use case) dalam suatu sistem aplikasi. Diagram ini membantu dalam memahami interaksi antara aktor, yang merupakan entitas yang berinteraksi dengan sistem, dan berbagai fungsi (use case) yang ada dalam sistem tersebut. Dalam konteks penelitian ini, terdapat dua aktor utama yaitu "Admin" dan "Customer", serta enam kasus penggunaan (use case) yang mencakup:

- 1) Login admin: Memberikan akses kepada admin agar dapat masuk ke dalam sistem aplikasi dengan menggunakan kredensial yang valid. Hal ini memastikan bahwa hanya admin yang berwenang yang dapat mengakses dan mengelola fungsi-fungsi dalam aplikasi.

- 2) Kelola menu: Mengelola menu-menu yang tersedia dalam sistem. Admin dapat menambahkan menu baru, mengedit informasi menu yang sudah ada, atau menghapus menu yang tidak lagi relevan. Hal ini memungkinkan admin untuk memperbarui dan menyesuaikan daftar menu sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan.
  - 3) Kelola pesanan: Melihat daftar pesanan yang masuk, mengelola status pesanan (seperti diproses, dikirim, atau selesai), dan mengkonfirmasi pesanan. Admin dapat menggunakan fitur ini untuk memastikan bahwa pesanan dari pelanggan diolah dengan tepat waktu dan efisien.
  - 4) Kelola pengguna: Mengelola informasi pengguna, seperti menambahkan, mengedit, atau menghapus akun pengguna. Hal ini memungkinkan admin untuk mengelola database pengguna aplikasi dengan lebih efisien dan menjaga keamanan informasi pengguna.
  - 5) Pesan menu: Melakukan pemesanan menu melalui aplikasi web dengan cara yang mudah dan nyaman. Pelanggan dapat memilih menu yang diinginkan dan menyelesaikan proses pemesanan dengan cepat.
  - 6) Transaksi pembayaran: Melakukan pembayaran atas pesanan mereka melalui aplikasi web menggunakan berbagai metode pembayaran yang tersedia, seperti transfer bank, kartu kredit, atau dompet digital. Setelah pembayaran berhasil, sistem akan mengonfirmasi pesanan dan mengirimkan bukti pembayaran kepada pelanggan.
- b. Activity diagram digunakan untuk memodelkan rangkaian aktivitas dalam suatu sistem, mencakup representasi visual dari urutan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna atau entitas lain dalam aplikasi. Diagram ini memberikan pandangan keseluruhan tentang bagaimana aktivitas berlangsung, berinteraksi, dan mengalir dalam sistem. Dalam konteks penelitian ini, penulis akan membuat beberapa diagram aktivitas yang berkaitan dengan sistem aplikasi. Di antaranya:
- 1) Proses akses login admin
  - 2) Proses akses customer

- 3) Proses akses kelola menu
  - 4) Proses akses kelola pesanan
  - 5) Proses akses kelola pengguna
  - 6) Proses akses pesan menu
  - 7) Proses akses transaksi pembayaran
- c. Class Diagram untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram yang akan dibuat adalah sebagai berikut:
- 1) Class diagram review
  - 2) Class diagram customer
  - 3) Class diagram kontak
  - 4) Class diagram pesanan
  - 5) Class diagram pembayaran
  - 6) Class diagram user
  - 7) Class diagram produk
  - 8) Class diagram *settings*

## 2. Perancangan Antarmuka

Pada tahapan perancangan antarmuka, desain aplikasi dibuat sederhana menggunakan figma, dapat mengilustrasikan aplikasi yang dibangun dan tentunya memerhatikan interaksi yang akan terjadi dalam aplikasi antara user dan sistem.

### 3.2.5. Implementasi

Tahap pengkodean melibatkan implementasi konsep website e-commerce menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript. Database menggunakan MySQL diimplementasikan untuk menyimpan data menu dan informasi pesanan.

Antarmuka pengguna dikembangkan dengan HTML, CSS, dan kerangka kerja seperti Codeigniter.

### 1. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman open-source yang banyak digunakan untuk pengembangan web. PHP umumnya dijalankan di sisi server, dan saat ini didukung oleh hampir semua server web.

### 2. MySql

MySQL adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) open-source berbasis SQL yang bekerja dengan model client-server. Kalau DBMS adalah sistem manajemen database secara umum, RDBMS merupakan software pengelolaan database berdasarkan model relasional.

## 3.2.6 Pengujian

Setelah merancang diagram dan antarmuka, langkah selanjutnya adalah menerapkan perancangan tersebut ke dalam kode nyata dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP dan HTML, serta menggunakan editor teks seperti Visual Studio Code. Dalam proses ini, framework Codeigniter dan Bootstrap juga dapat digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi dan meningkatkan efisiensi. Setelah implementasi selesai, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa hasil implementasi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Jika terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian dengan rancangan, maka perlu kembali ke tahap implementasi untuk melakukan perbaikan hingga sesuai dengan harapan. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, di mana pengujian dilakukan dari sudut pandang fungsionalitas aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal kode.

## 3.2.8 Pelaporan

Tahap akhir dari perjalanan adalah penyusunan laporan skripsi, yang merupakan bagian esensial dalam persyaratan kelulusan, dan penyusunannya diarahkan sesuai dengan pedoman yang diuraikan dalam panduan Penulisan Skripsi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bandung. Laporan skripsi ini adalah hasil



akhir dari upaya penelitian yang mencerminkan kesesuaian dengan standar ilmiah dan kepatuhan terhadap ketentuan yang ditetapkan oleh panduan Penulisan Skripsi.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **4.1 Analisis**

Analisis dilakukan sebagai langkah awal penelitian untuk menentukan persyaratan untuk perancangan aplikasi. Penulis telah melakukan analisis program untuk membantu dalam pembuatan aplikasi *e-commerce*. Analisis masalah, analisis software, analisis pengguna, UI, fitur, dan analisis biaya akan dibahas dalam analisis ini.

##### **4.1.1 Analisis Masalah**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di Toko Bandung Alat Kopi, dilihat dari segi pemasaran yang kurang meluas dan konsumen sulit untuk mendapatkan informasi seputar produk yang dijual serta pemesanan produk terbilang masih sederhana. Hal itu tentu saja masih banyak kendala yang dihadapi terkait dengan sistem lama tersebut, dimana konsumen diharuskan berkunjung ke Toko membuat tidak efisien dengan mengeluarkan waktu, usaha dan tenaga.

##### **4.1.2 Analisis Software**

Berdasarkan analisis kebutuhan maka untuk memenuhi kebutuhan dalam pengembangan aplikasi *e-commerce* memerlukan software sebagai alat penunjang pengembangan aplikasi tersebut. Adapun software yang dibutuhkan sebagai alat penunjang pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Laptop Acer Aspire ES 14 AMD Quad-Core Processor A4-5000(1,5 GHz)
2. Visual Studio Code 1.90 sebagai text editor digunakan untuk melakukan pengkodean dalam pembuatan aplikasi.
3. Bahasa Pemrograman Php versi 8.0.30 digunakan untuk membuat aplikasi ini
6. MySQL 8.0.30? digunakan sebagai database untuk menyimpan data-data dalam aplikasi ini.

7. Chrome 11/10 64 Bit yaitu web browser yang digunakan untuk melihat halaman web aplikasi yang sudah dibuat.
8. Draw.io digunakan untuk merancang diagram UML.

#### **4.1.3 Analisis Pengguna**

Penganalisaan pengguna berkaitan dengan siapa yang akan menggunakan di website Bandung Alat Kopi. Pengguna aplikasi ini adalah admin dan costumer. Supaya nantinya aplikasi ini dapat digunakan dengan nyaman oleh admin maupun costumer, maka tampilan aplikasi ini harus dibuat sederhana.

#### **4.1.4 *User Interface***

*User interface* dari aplikasi *e-commerce* sangat berpengaruh pada pengalaman dan kenyamanan pengguna saat menggunakannya. *User interface* aplikasi ini dibuat mirip seperti sosial media agar pengguna merasa lebih familiar saat menggunakan aplikasi ini. Maksud dan tujuan memberikan tampilan tersebut agar pengguna dapat lebih cepat beradaptasi dengan *user interface* aplikasi ini.

Pada aplikasi forum *e-commerce* ini, akan terdapat 13 *user interface* yang ditampilkan sebagai berikut:

1. *User interface* halaman login
2. *User interface* halaman buat akun
3. *User interface* halaman dashboard admin
4. *User interface* halaman data barang
5. *User interface* halaman edit data barang
6. *User interface* halaman detail produk admin
7. *User interface* halaman pesanan admin
8. *User interface* halaman detail pesanan admin
9. *User interface* halaman dashboard konsumen
10. *User interface* halaman kategori

11. *User interface* halaman detail produk konsumen

12. *User interface* halaman pembayaran

13. *User interface* halaman tambah produk

#### **4.1.5 Fitur-fitur**

1. Halaman dashboard yang berfungsi sebagai halaman utama dan menampilkan produk yang dijual oleh toko Bandung Alat Kopi.
2. Halaman kategori yang menampilkan berbagai kategori yang dijual dari mulai dewasa sampai anak-anak.
3. Halaman detail produk yang memuat seputar nama produk, keterangan produk, kategori, persediaan barang, dan harga.
4. Halaman keranjang belanja yang menampilkan nama produk, jumlah, harga, dan sub-total.
5. Halaman pembayaran yang menampilkan halaman input pengiriman dan pembayaran
6. Halaman pengisian kode voucher

#### **4.1.6 Analisis Data**

Untuk mendukung perancangan aplikasi toko online, penulis memerlukan beberapa data sebagai bahan penelitian dan perancangan aplikasi. Adapun data-data yang digunakan dan diolah pada aplikasi toko online ini sebagai berikut:

##### **a. Data konsumen**

Analisis data yang akan di dapatkan oleh konsumen yaitu detailnya pemesanan dan penjualan yang di pesan dan dijual mulai dari stok, harga dan lainnya. Sehingga dari analisis pihak konsumen dapat mengambil keputusan untuk memesan dan memberi barang tersebut.

b. Data pesanan

Analisis pesanan akan didapatkan informasi yang berupa laporan pesanan yang ditujukan untuk admin/pemilik toko online Bandung alat kopi. Dengan itu pemilik/admin toko mengetahui banyaknya barang yang dipesan dan jenis barang apa saja yang di pesan, sehingga pemilik toko dapat mengambil keputusan dengan data yang sudah ada.

c. Data Produk

Analisis produk adalah barang atau informasi berupa barang yang nanti nya akan dijual atau di promosikan oleh toko bandung alat kopi, sehingga konsumen dapat melihat dan memesan produk.

#### 4.1.7 Analisis Biaya

Berikut adalah daftar biaya yang diperlukan pada proyek skripsi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Analisis Biaya

No.	Jenis Kebutuhan	Biaya
1	Biaya ATK	Rp. 2.550.000
2	Internet	Rp. 2.100.000
3	<i>Programming</i>	Rp. 4.200.000
4	<i>Hosting</i>	Rp. 500.000
Jumlah		Rp. 9.350.000

#### 4.2 Perancangan

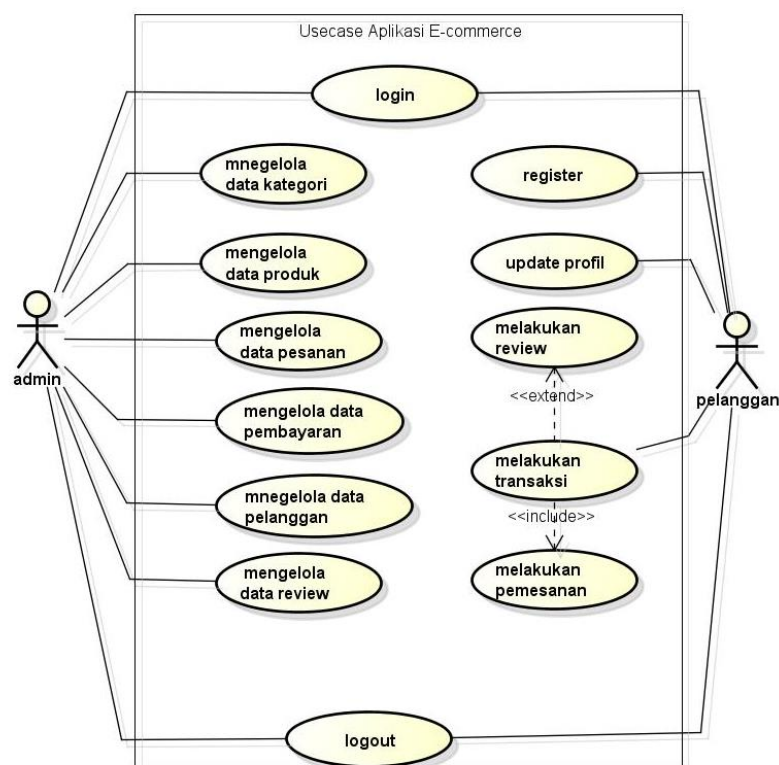
Sebelum memulai proses pembuatan aplikasi, diperlukan tahap perancangan yang komprehensif. Tahap perancangan ini melibatkan pembuatan desain software yang biasanya diwujudkan dalam bentuk Unified Modeling Language (UML). UML adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk

menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan aspek-aspek sistem perangkat lunak. Dalam UML, terdapat beberapa jenis diagram yang umum digunakan untuk menguraikan berbagai aspek dari sistem yang akan dibangun. Pertama, ada use case diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Kedua, activity diagram yang menunjukkan alur kerja atau aktivitas dalam sistem secara rinci. Ketiga, class diagram yang memetakan struktur kelas dan hubungan antar kelas dalam sistem. Dengan melakukan perancangan ini, pengembang dapat memiliki gambaran yang jelas tentang bagaimana aplikasi akan bekerja dan bagaimana komponen-komponennya akan berinteraksi satu sama lain, sehingga meminimalkan risiko kesalahan dan memastikan bahwa semua persyaratan pengguna terpenuhi.

#### 4.2.1 UML (Unified Modelling Language)

##### 1. Use Case Diagram

Berikut adalah penjelasan use case diagram pada Bandung alat kopi:



Gambar 4. 1 Usecase

Penjelasan dari gambar Use case diagram di atas dapat dijelaskan dalam tabel deskripsi berikut:

a. Deskripsi Aktor

Tabel 4.2 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Admin merupakan pengguna yang dapat melakukan berbagai operasi pada aplikasi toko online berupa melihat data dan laporan, menambah data, mengubah data, menghapus data serta mencetak laporan data.
2.	Konsumen	Konsumen dapat melihat seluruh informasi yang ditampilkan pada halaman <i>website</i> dengan mengakses link yang ada pada halaman <i>website</i> .

b. Deskripsi *Use Case*

1) Skenario *use case* login

Tabel 4.3 Deskripsi *Use Case Login*

Nama	Login
Aktor	Admin/Konsumen
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi awal</b>	Aktor belum memiliki akses pada aplikasi
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Mengakses halaman login	Menampilkan halaman login

Mengisi form login	Memvalidasi username dan password. Jika berhasil, maka akan menampilkan halaman utama
<b>Kondisi Akhir</b>	Hak ases pengguna sudah dipastikan sebagai
	admin/konsumen maka akan menampilkan halaman utama

2) Skenario *use case Dashboard*

Tabel 4.4 *Use Case Dashboard*

Nama	<i>Dashboard</i>
Aktor	Admin/Konsumen
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Aktor berhasil login sebagai admin/konsumen dan mengakses <i>dashboard</i>
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Admin/konsumen mengisi form login terlebih dahulu	Setelah berhasil login admin/konsumen menampilkan halaman dashboard
<b>Kondisi Akhir</b>	Menampilkan informasi halaman <i>dashboard</i> sesuai dengan hak akses pengguna

3) Skenario *use case Tambah Barang*

Tabel 4.5 *Use Case tambah barang*

Nama	Tambah barang
Aktor	Admin



<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Aktor berhasil login sebagai admin dan mengakses data barang
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Admin masuk ke menu data barang	Menampilkan form <i>input</i> produk
Admin dapat menambah barang	Input barang yang akan ditambahkan dan menyimpannya
<b>Kondisi Akhir</b>	Data Barang berhasil ditambahkan kedalam database

4) Skenario *use case* form Edit Barang

Tabel 4.6 *Use Case* edit barang

Nama	Edit barang
Aktor	Admin
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Aktor berhasil login sebagai admin dan mengakses data barang
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Admin masuk ke menu data barang	Menampilkan tabel barang
Admin memilih barang yang akan di edit	Data berhasil di edit
<b>Kondisi Akhir</b>	Data barang berhasil berubah dari database

5) Skenario *use case* form Hapus BarangTabel 4.7 *Use Case* hapus barang

Nama	Hapus barang
Aktor	Admin
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Aktor berhasil login sebagai admin dan mengakses data barang
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>
Admin masuk ke menu data barang	Menampilkan tabel barang
Admin memilih data barang yang akan dihapus	Data berhasil terhapus
<b>Kondisi Akhir</b>	Data barang berhasil terhapus dari database

6) Skenario *use case* PemesananTabel 4.8 *Use Case* pemesanan

Nama	Pemesanan
Aktor	Konsumen
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Aktor berhasil login sebagai konsumen dan mengakses halaman dashboard toko Bandung Alat Kopi serta memesan barang
<b>Aktor</b>	<b>Sistem</b>

Konsumen masuk ke halaman dashboard	Menampilkan kategori dan barang yang tersedia
Konsumen memilih barang yang di inginkan dan memasukan ke keranjang	Menambahkan ke keranjang belanja
Konsumen melakukan pembayaran	Menampilkan form pembayaran dan mengisi form alamat pengiriman
Konsumen melakukan pemesanan	Menampilkan informasi bahwa barang telah di pesan
<b>Kondisi Akhir</b>	Data barang berhasil di pesan

c. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan urutan aktivitas proses pada sebuah sistem. Berikut adalah activity diagram pada aplikasi toko alat kopi

1) *Activity diagram Login*

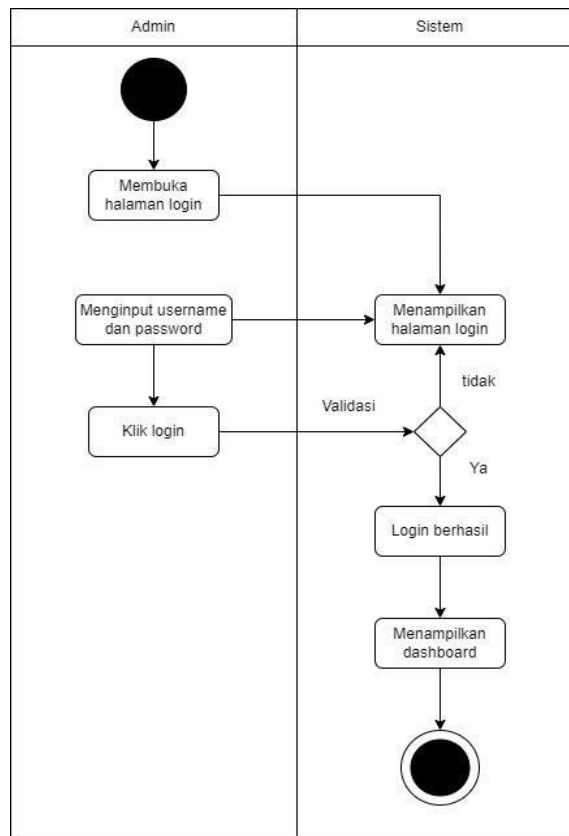
Pada gambar 4.2 menunjukan bahwa admin/konsumen akan melakukan login pada aplikasi toko alat kopi dengan memasukan *username* dan *password*, kemudian sistem akan melakukan validasi terhadap input yang dimasukan, apabila sesuai maka akan menampilkan halaman *dashboard*. Namun jika data tidak sesuai maka sistem akan menampilkan peringatan dan form login kembali

2) *Activity diagram admin kelola data pelanggan*

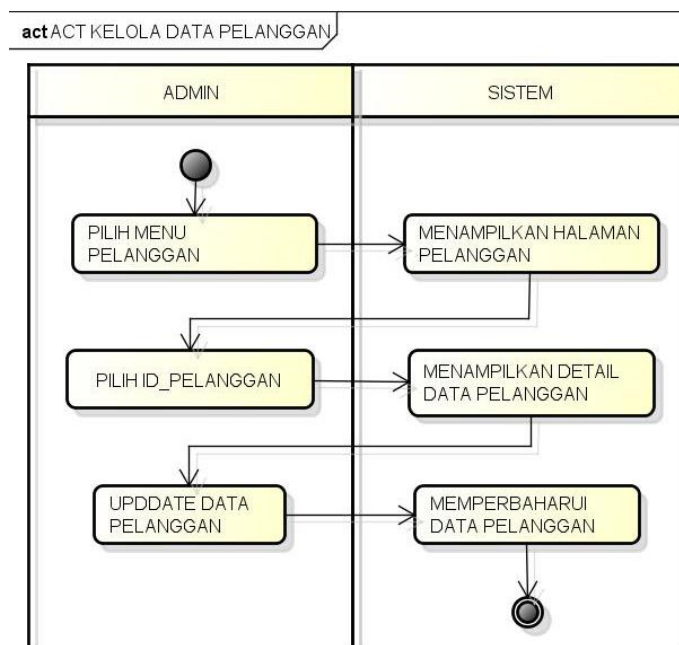
Pada gambar 4.3 menjelaskan bahwa admin yang sudah melakukan login atau mengklik data pelanggan secara langsung sistem akan menampilkan halaman pelanggan yang berisi data jumlah pelanggan.

3) *Activity diagram data produk admin*

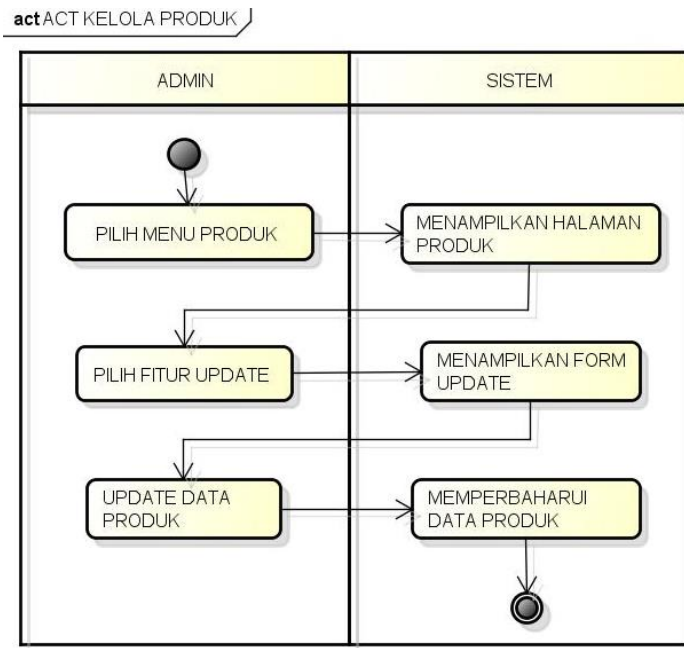
Pada gambar 4.4 menjelaskan bahwa admin yang sudah melakukan login atau mengklik data barang secara langsung sistem akan menampilkan data barang dan admin bisa menambah, mengedit, menghapus data barang.



Gambar 4. 2 Activity diagram login



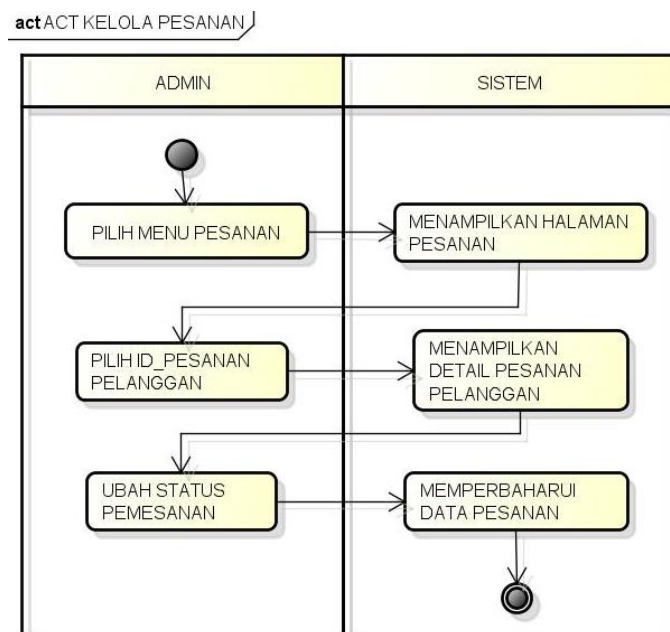
Gambar 4. 3 Kelola Data Pelanggan



Gambar 4. 4 data produk admin

#### 4) Activity diagram admin kelola pesanan

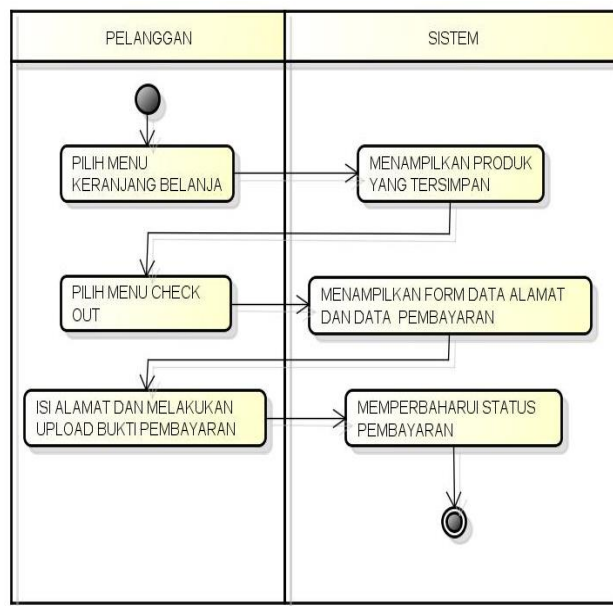
Pada gambar 4.5 menjelaskan bahwa admin yang sudah melakukan login dan mengklik invoice maka sistem akan menampilkan table invoice yang berisikan pesanan dan detail pesanan.



Gambar 4. 5 admin kelola pesanan

### 5) Activity diagram pemesanan

Pada gambar 4.6 menjelaskan bahwa konsumen yang sudah melakukan login dan masuk ke dalam website maka sistem akan menampilkan halaman utama dan akan menampilkan produk- produk yang dijual, jika konsumen ingin melihat detail produk maka konsumen klik detail produk, namun jika konsumen akan melakukan pemesanan, konsumen harus memasukan produk ke dalam keranjang lalu mengklik pembayaran dan mengisi kan form pembayaran.

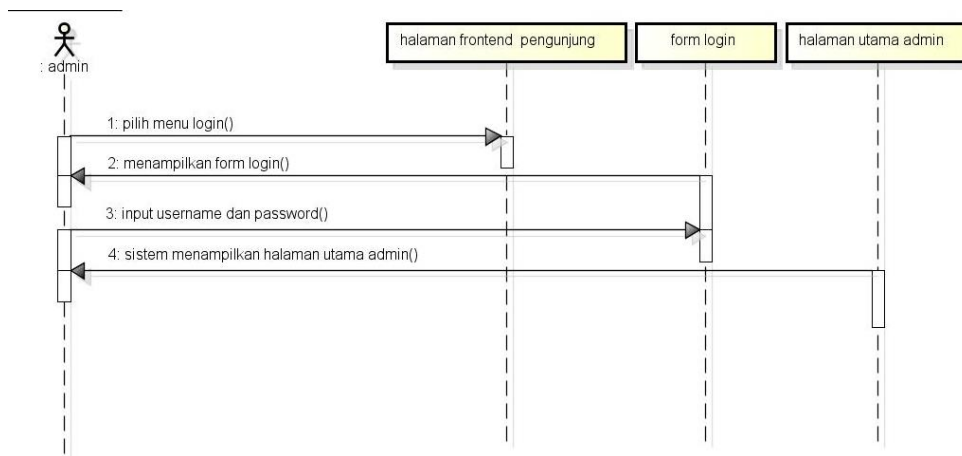


Gambar 4. 6 pemesanan

### d. Sequence diagram

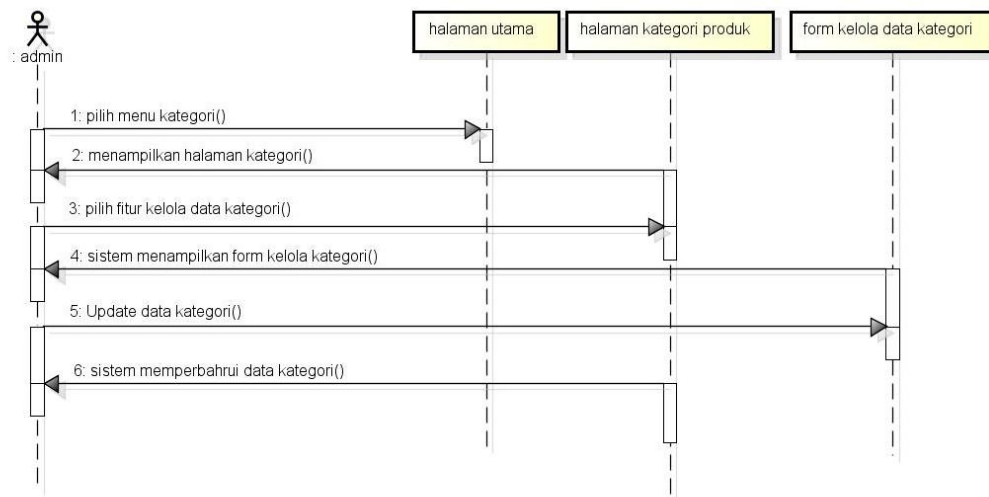
Sequence Diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan.

### 1) *Sequence Admin Login*



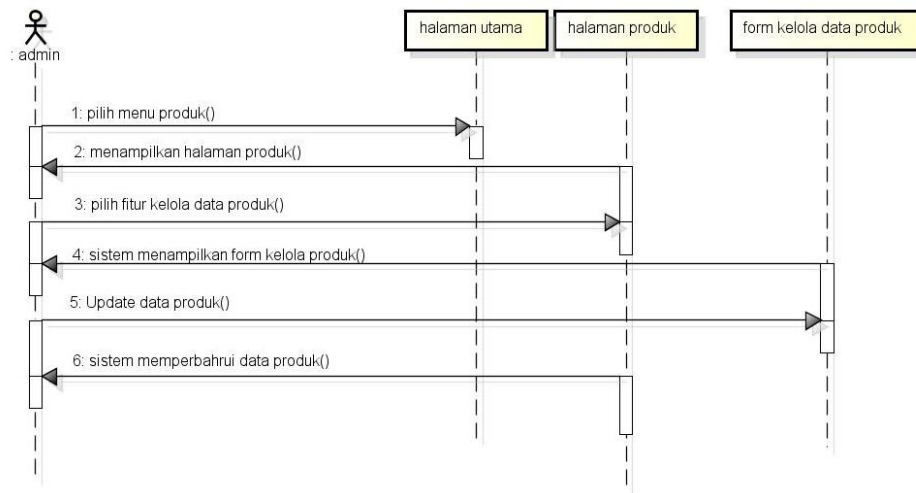
*Gambar 4. 7 Admin Login*

### 2) *Sequence mengelola data kategori*



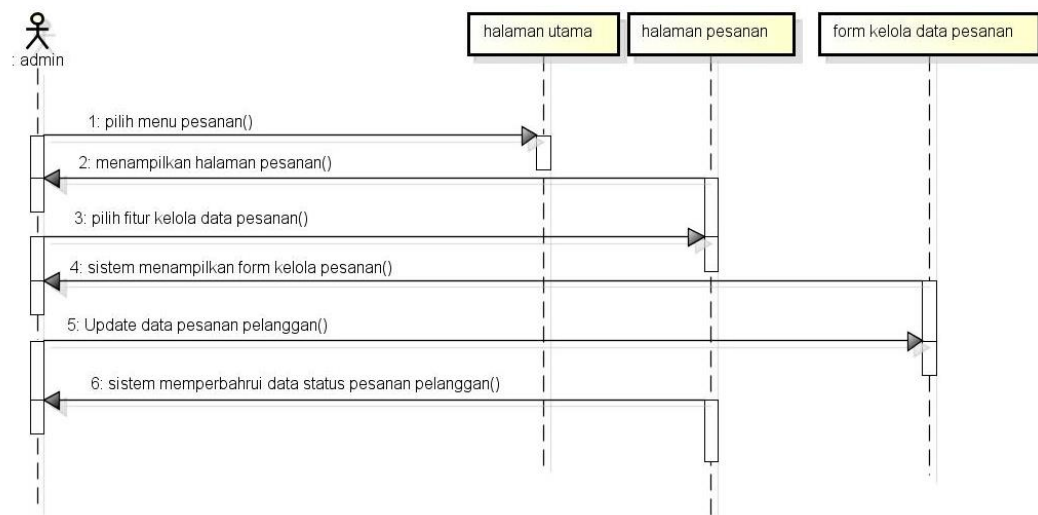
*Gambar 4. 8 mengelola data kategori*

### 3) *Sequence* mengelola data produk



Gambar 4. 9 mengelola data produk

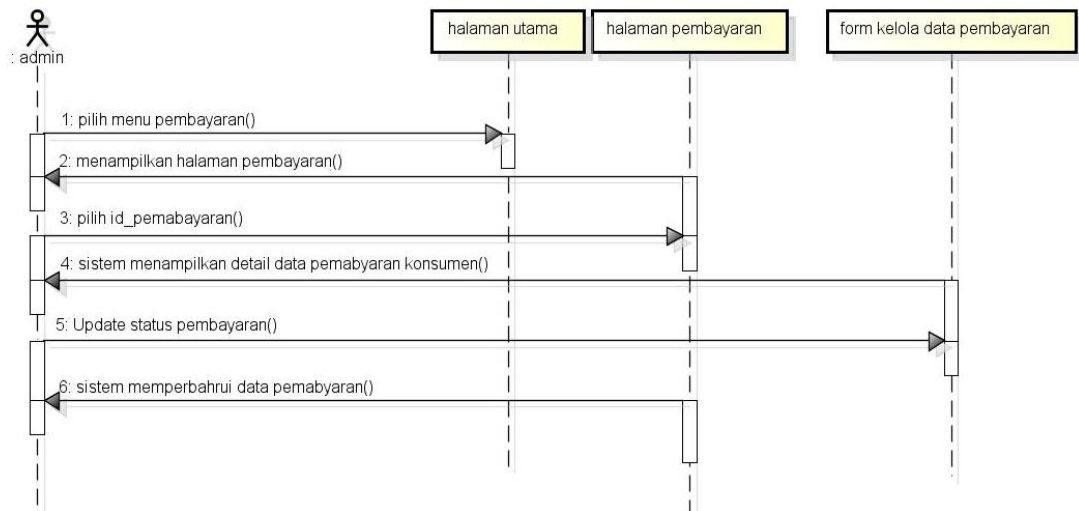
### 4) *Sequence* mengelola data pesanan



Gambar 4. 10 mengelola data pesanan

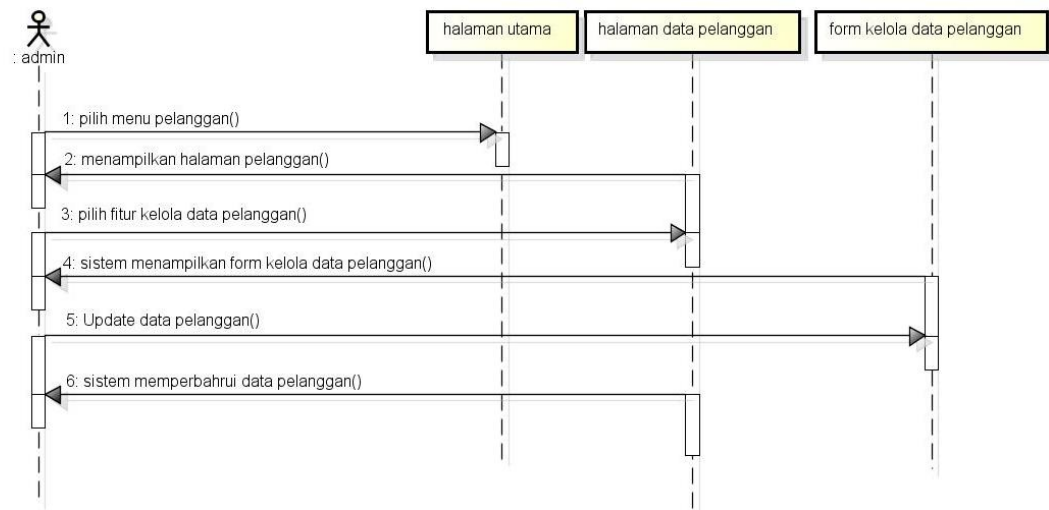


5) *Sequence* mengelola data pembayaran



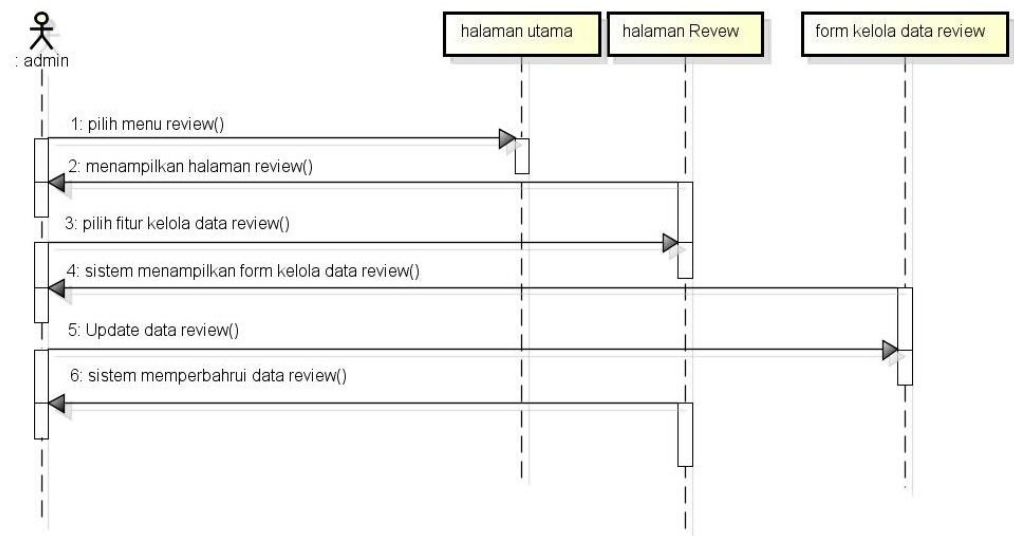
Gambar 4. 11 mengelola data pembayaran

6) *Sequence* mengelola data pelanggan



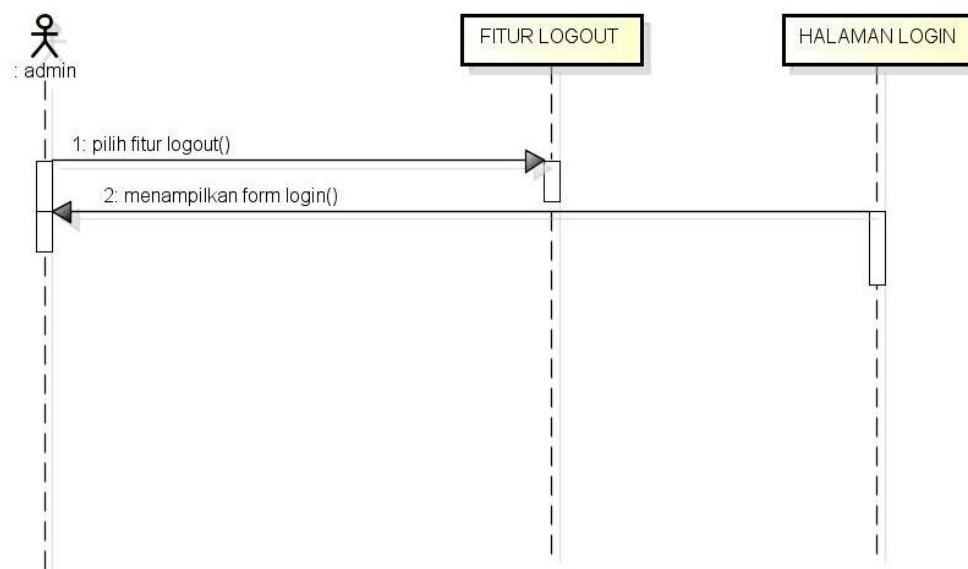
Gambar 4. 12 mengelola data pelanggan

7) *Sequence* mengelola data riviw



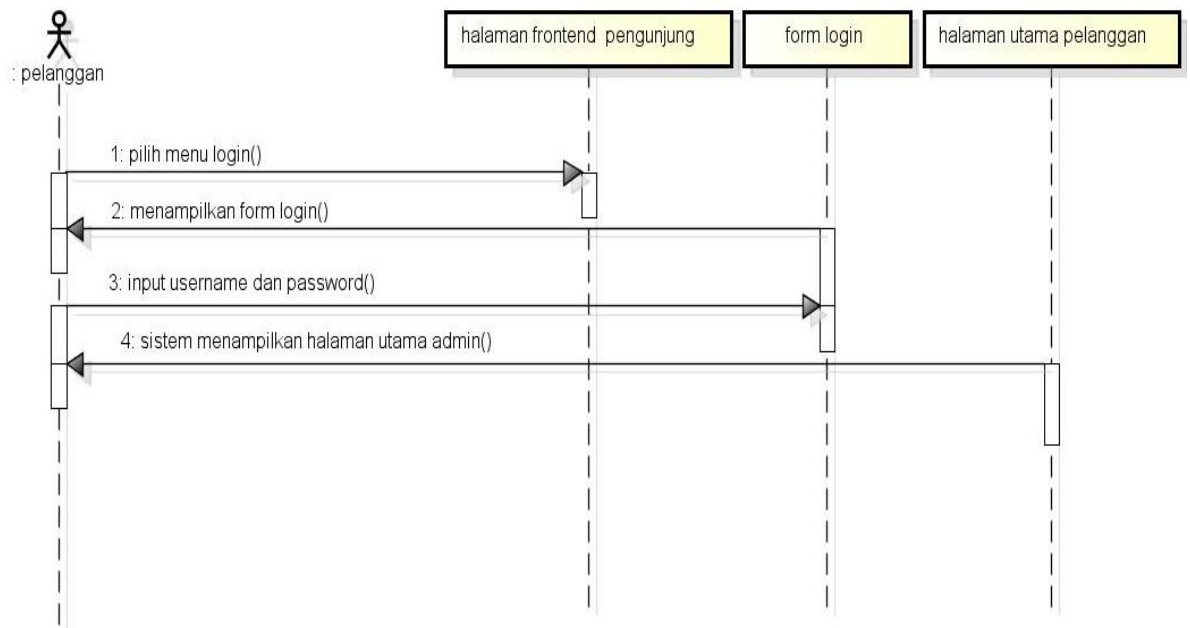
Gambar 4. 13 mengelola data riviw

8) *Sequence* admin logout



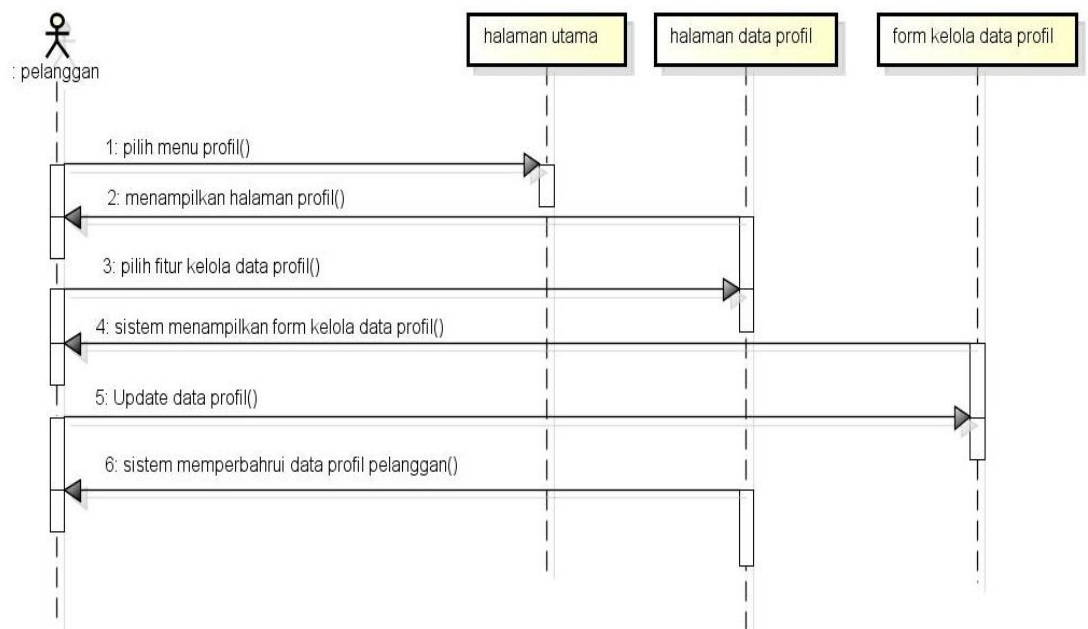
Gambar 4. 14 admin logout

9) *Sequence pelanggan login*



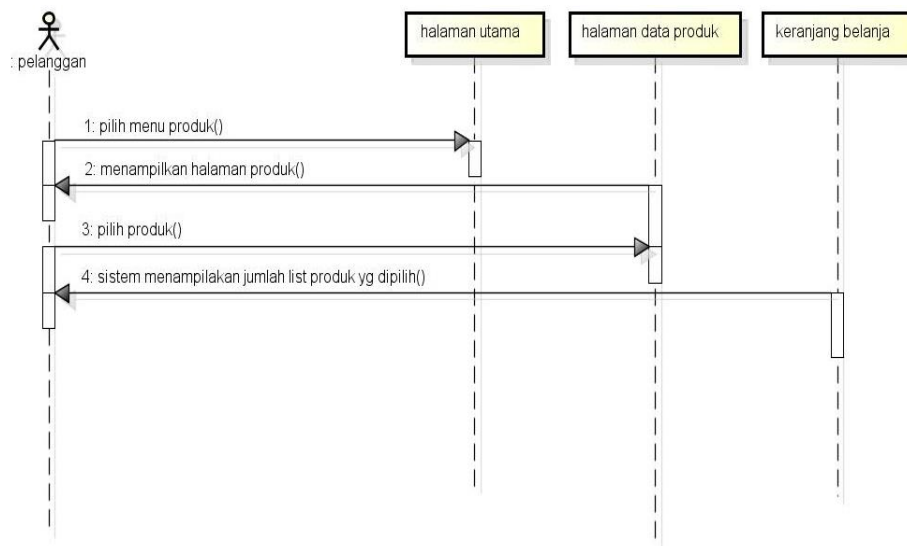
Gambar 4. 15 pelanggan login

10) *Sequence pelanggan update profil*



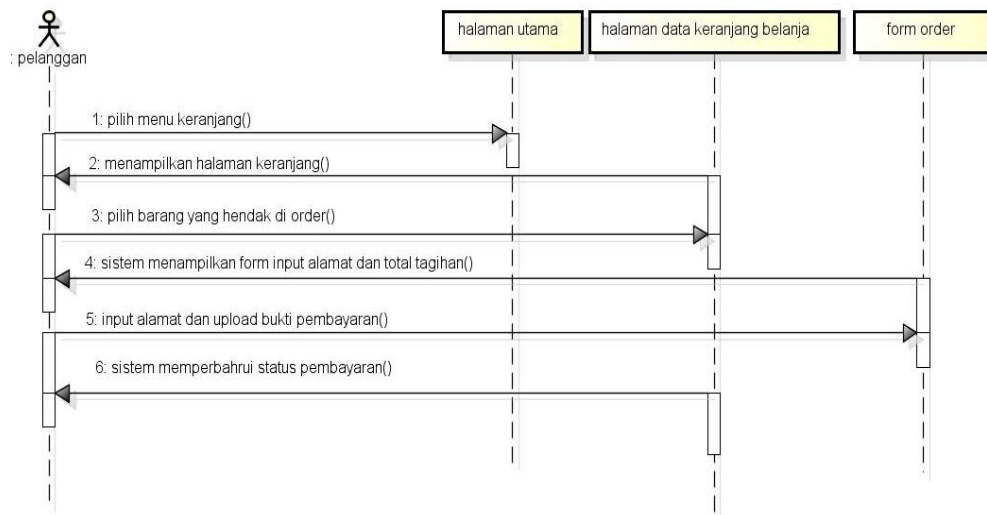
Gambar 4. 16 pelanggan update profil

11) *Sequence* pelanggan pilih produk



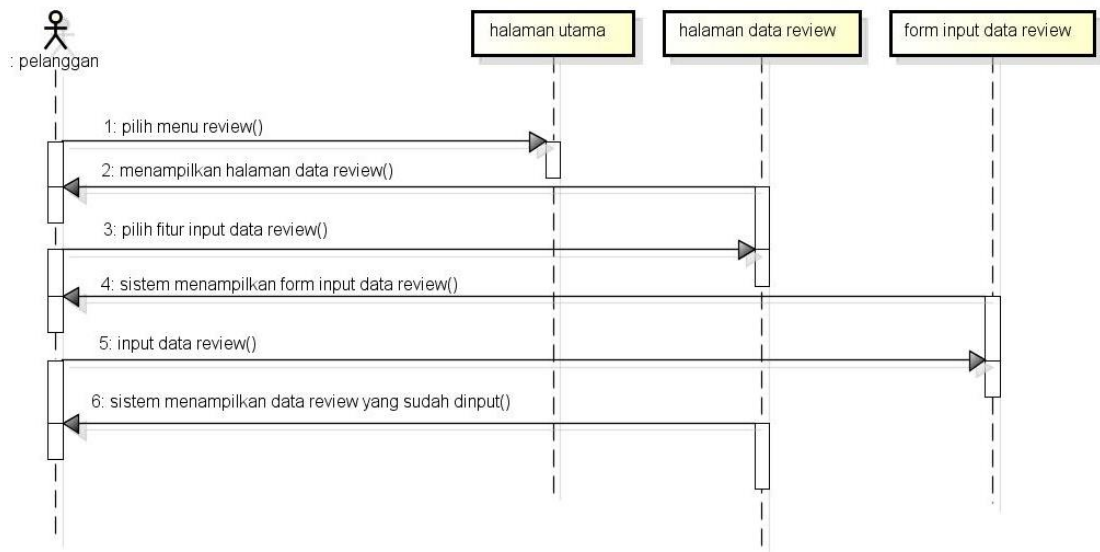
Gambar 4. 17 pelanggan pilih produk

12) *Sequence* pelanggan checkout order



Gambar 4. 18 pelanggan checkout order

### 13) *Sequence* pelanggan review



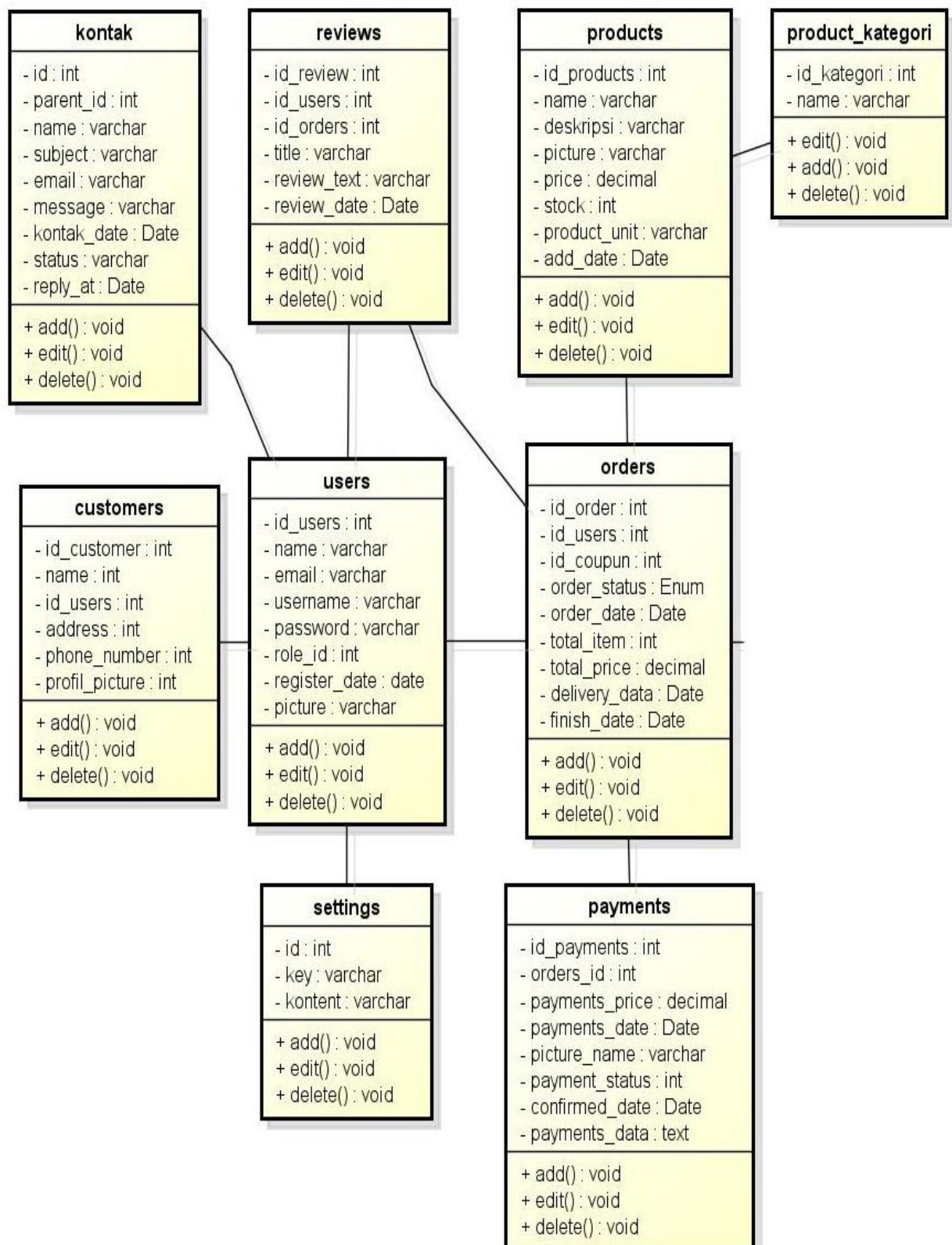
Gambar 4. 19 pelanggan review

### e. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut adalah class diagram dari aplikasi Bandung Alat Kopi pada gambar 4.7

Diagram kelas ini menggambarkan sebuah sistem e-commerce yang cukup kompleks. Sistem ini mencakup fitur-fitur seperti pengelolaan produk, kategori produk, pengguna, pesanan, pembayaran, ulasan, dan pengaturan sistem. Hubungan antar kelas menunjukkan bagaimana data-data tersebut saling terkait dan bagaimana sistem bekerja secara keseluruhan.

Diagram kelas ini yang telah penulis analisis memberikan gambaran yang jelas tentang struktur dan fungsionalitas dari sebuah sistem e-commerce. Dengan memahami hubungan antar kelas dan implikasinya terhadap desain sistem, kita dapat membangun aplikasi e-commerce yang kuat, fleksibel, dan mudah dipelihara.



Gambar 4. 20 class diagram

#### 4.2.2 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam aplikasi toko online ini sebagai kinerja toko Bandung Alat Kopi adalah sebagai berikut:

##### 1. Perancangan tabel user

Tabel 4.9 tabel user

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_users	Int	20	PK	Admin/Konsumen Login
Name	Varchar	50		Nama Admin/Konsumen
Email	Vachar	191		Email
Username	Varchar	16		Nama Pengguna
Password	Varchar	191		Kata Sandi
Role_Id	Int	10		Peran Pengguna
Register_Date	Date time			Tanggal Daftar
Picture	Varchar	128		Gambar

## 2. Perancangan tabel products

Tabel 4.10 tabel barang

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_Products	Int	20	PK	Id Barang
Name	Varchar	191		Nama Barang
Deskripsi	Varchar	191		Keterangan Barang
Product_Unit	Varchar	32		Kategori Barang
Add_Date	datetime	11		Tanggal Tambah Barang
Price	decimal	8,2		Harga Barang
Stock	Int	10		Persediaan Barang
Picture	varchar	191		Gambar Barang



## 3. Perancangan tabel orders

Tabel 4.11 tabel pesanan

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_Orders	Int	20	PK	Id
Id_Users	Int	20	FK	Id User
Id_Coupon	Int	20	FK	Id Kupon
Order_Status	Enum			Status Order
Order_Date	Datetime	11		Waktu Pesan
Total_Item	Int	10		Total Barang
Total_Price	Decimal	8,2		Harga Barang
Delivery_Date	Datetime			Waktu Pengantaran

## 4. Perancangan tabel product kategori

Tabel 4.12 tabel product kategori

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_kategori	Int	10	PK	Id kategori
Name	Varchar	191		Nama kategori

## 5. Perancangan tabel payments

Tabel 4.13 tabel payments

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_Payment	Int	20	PK	Id Pembayaran
Order_Id	Int	20	FK	Id Pesanan
Payments_Price	Decimal	8,2		Harga Bayar
Payments_Date	Datetime			Waktu Bayar
Picture_Name	Varchar	191		Nama Gambar/Barang
Payments_Status	Enum	10		Status Pembayaran
Confirmed_Date	Datetime			Waktu Konfirmasi
Payments_Data	Text			Data Pembayaran

## 6. Perancangan tabel customers

Tabel 4.14 tabel customer

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_Customer	Int	20	PK	Id Pelanggan
Name	Int	191		Nama Pelanggan
Id_User	Int	20	FK	User Id
Address	Int	191		Alamat
Phone_Number	Int	32		Nomor Telepon
Profil_Picture	Int	191		Gambar Profil

## 7. Perancangan tabel kontak

Tabel 4.15 tabel kontak

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id	Int	10	PK	Id Kontak
Parent_Id	Int	10	FK	Identitas
Name	Varchar	32		Nama
Subject	Varchar	128		Subjek
Email	Varchar	64		Email
Message	Varchar			Pesan
Kontak_Date	Datetime			Waktu Kontak
Status	Varchar	1		Status
Reply_At	Datetime			Replay

## 8. Perancangan tabel reviews

Tabel 4.16 tabel reviews

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id_Review	Int	20	PK	Id Ulasan
Id_User	Int	20	FK	Id Pengguna
Id_Orders	Int	20	FK	Id Pesanan
Title	Varchar	191		Nama Barang
Review_Text	Varchar			Ulasan Teks
Review_Date	Datetime			Waktu Ulasan

## 9. Perancangan table settings

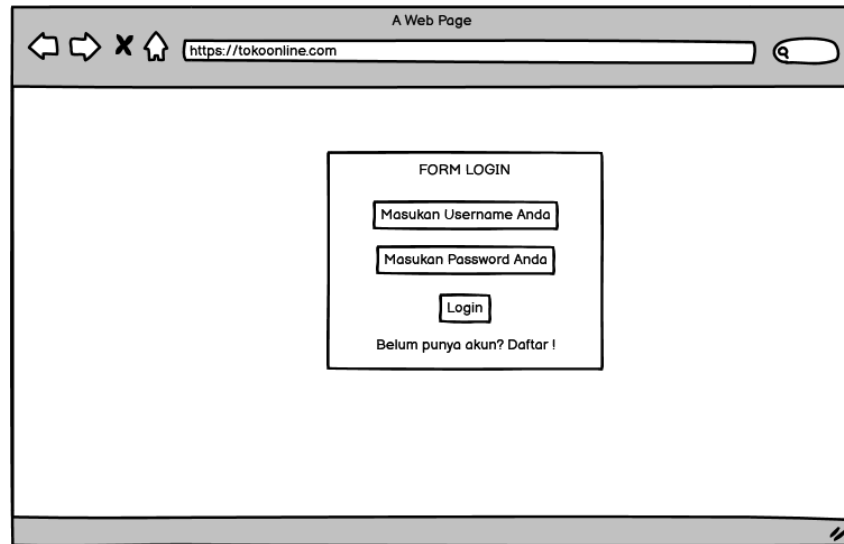
Tabel 4.17 tabel settings

Field	Type	Size	Index	Deskripsi
Id	Int	10	PK	Id pengaturan
Key	Varchar	32		Kunci
Kontent	Varchar	191		Perbaharuan

#### 4.2.3 Desain Sistem

##### 1. Desain tampilan antarmuka login

Sebelum memasuki menu aplikasi toko *online user* diharuskan untuk melakukan login dengan memasukkan *Username* dan *Password*.

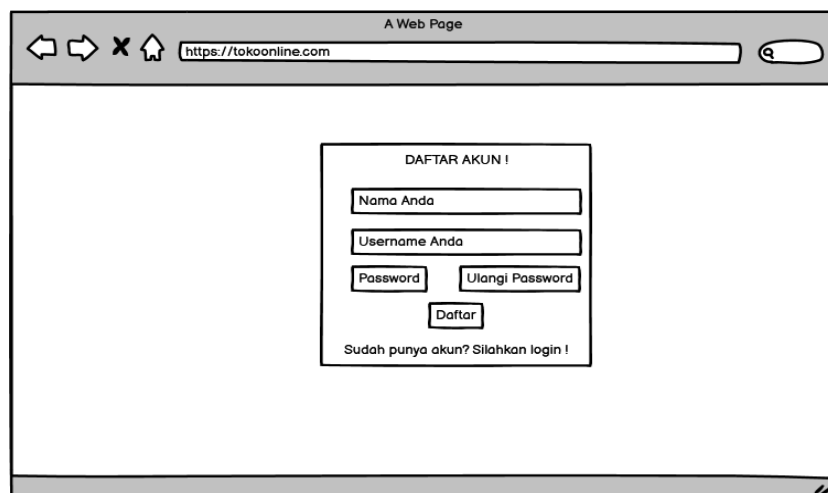


The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar displaying "https://tokoonline.com". The main content area contains a login form titled "FORM LOGIN". The form has two input fields: "Masukan Username Anda" and "Masukan Password Anda". Below these fields is a "Login" button. At the bottom of the form, there is a link that says "Belum punya akun? Daftar !".

Gambar 4.21 Desain tampilan antarmuka login

##### 2. Desain tampilan antarmuka daftar akun

Sebelum melakukan login ke aplikasi toko *online user* diharuskan untuk membuat akun terlebih dahulu dengan memasukkan nama, username dan password.

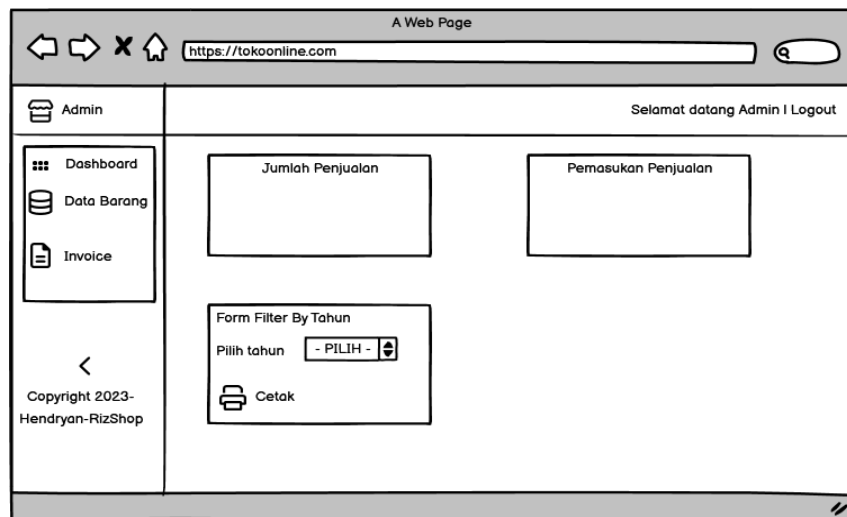


The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar displaying "https://tokoonline.com". The main content area contains a registration form titled "DAFTAR AKUN !". The form has four input fields: "Nama Anda", "Username Anda", "Password", and "Ulangi Password". Below these fields is a "Daftar" button. At the bottom of the form, there is a link that says "Sudah punya akun? Silahkan login !".

Gambar 4.22 tampilan antarmuka daftar akun

### 3. Desain tampilan antarmuka dashboard admin

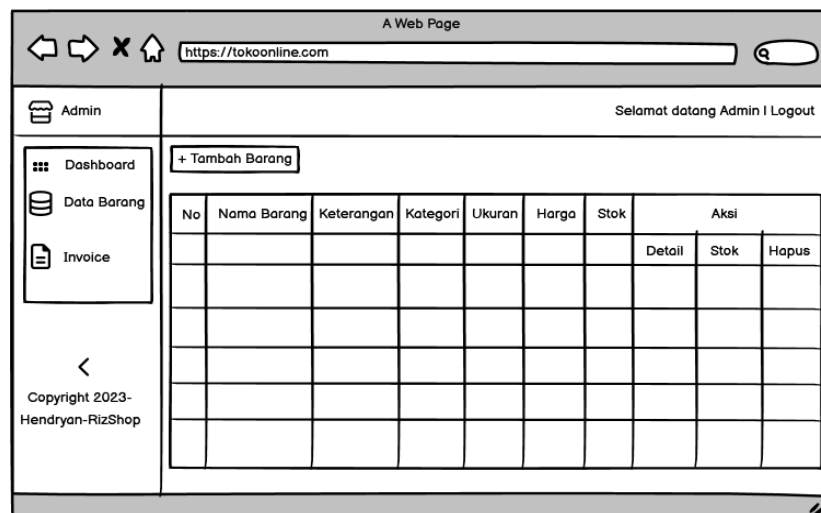
Setelah admin mengisi *form login* dengan benar maka tampilan yang pertama kali muncul yaitu halaman *dashboard* sebagai halaman utama, pada halaman *dashboard* aplikasi toko online memuat jumlah barang dan jumlah pendapatan.



Gambar 4.23 Desain tampilan antarmuka *dashboard* admin

### 4. Desain tampilan antarmuka data barang

Pada desain data barang admin dapat melakukan tambah barang, lalu melihat detail barang, ubah data barang, dan hapus data barang seperti di bawah



Gambar 4.24 Desain tampilan antarmuka data barang

### 5. Desain tampilan antarmuka edit data barang

Pada desain ini admin dapat melakukan edit data produk dengan cara mengklik tombol edit di kolom aksi dan sistem akan menampilkan edit data barang.

Gambar 4.25 Desain tampilan antarmuka edit data barang

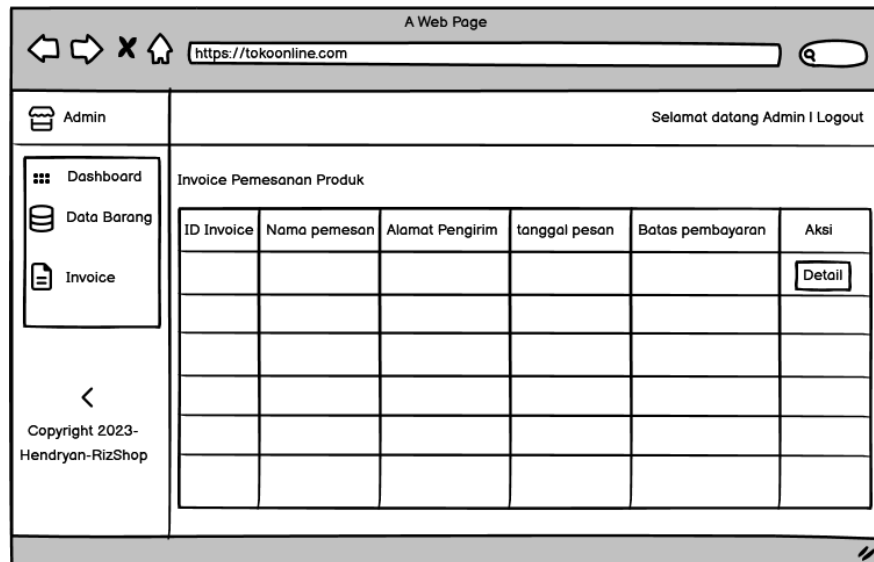
### 6. Desain tampilan antarmuka detail produk admin

Pada desain ini admin dapat melihat detail produk dengan cara mengklik tombol detail di kolom aksi dan sistem akan menampilkan detail produk admin.

Gambar 4.26 Desain tampilan antarmuka detail produk admin

### 7. Desain tampilan antarmuka *invoice* admin

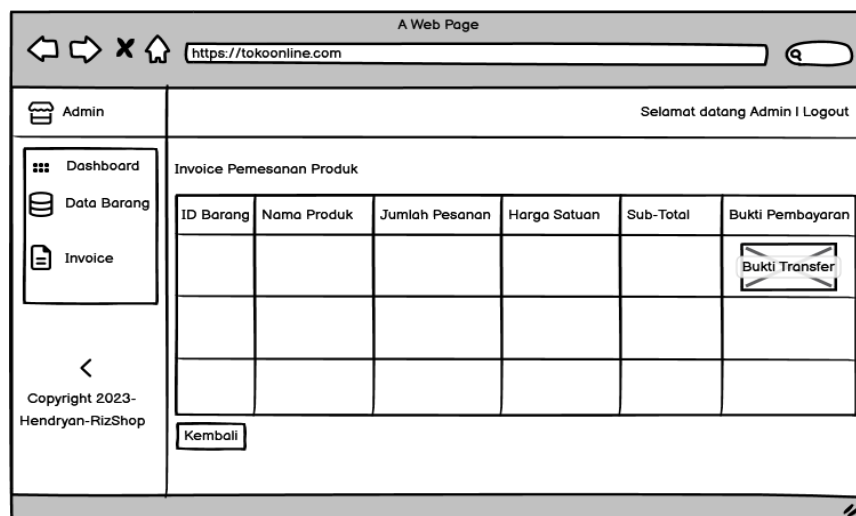
Pada desain ini admin dapat melihat *invoice* pemesanan produk yang berisikan nama pemesan dan detail pesanan agar pesanan yang masuk bisa di proses dan dikirim kepada konsumen.



Gambar 4.27 Desain tampilan antarmuka pesanan admin

### 8. Desain tampilan antarmuka detail *invoice* pemesanan produk

Pada desain ini admin dapat melihat detail pesanan dengan cara mengklik tombol detail di kolom aksi dan sistem akan menampilkan detail pesanan.

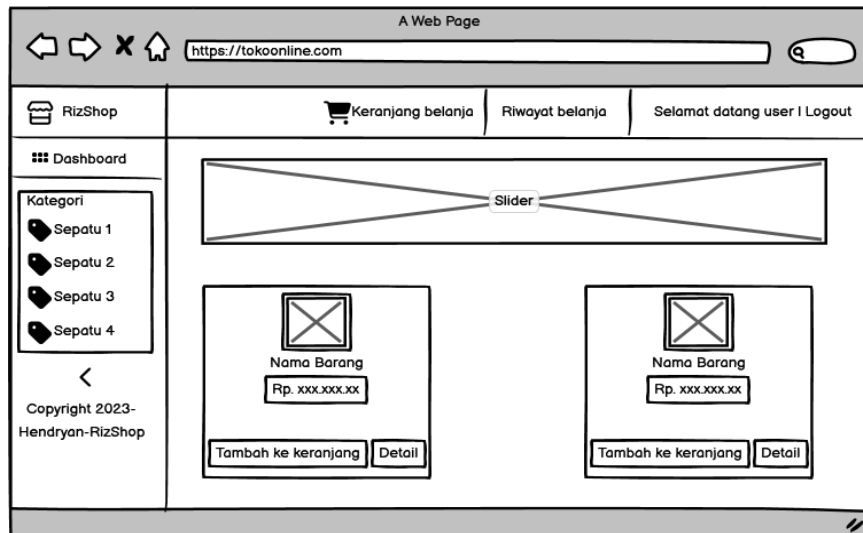


Gambar 4.28 Desain tampilan antarmuka detail *invoice* pemesanan produk



### 9. Desain tampilan antarmuka dashboard konsumen

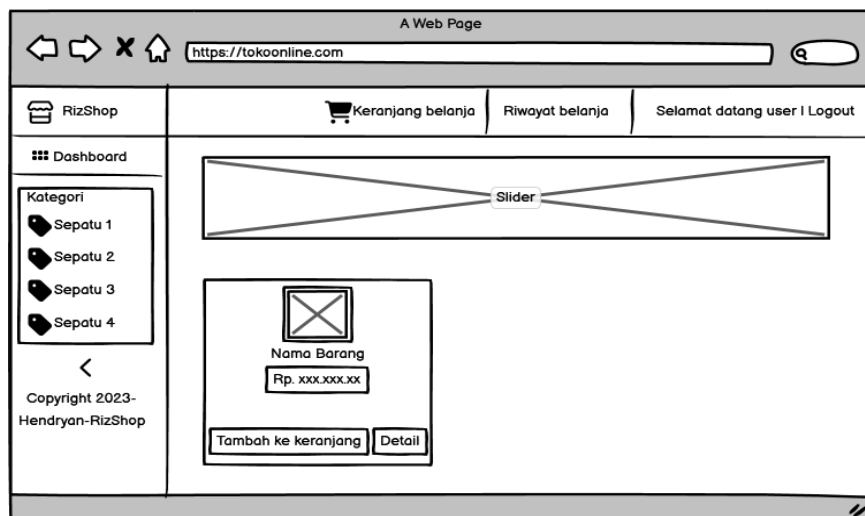
Setelah user mengisi *form login* dengan benar maka tampilan yang pertama kali muncul yaitu halaman *dashboard* sebagai halaman utama, pada halaman *dashboard* aplikasi toko *online* memuat informasi produk yang dijual oleh Bandung Alat Kopi.



Gambar 4.29 Desain tampilan antarmuka *dashboard* konsumen

### 10. Desain tampilan antarmuka kategori

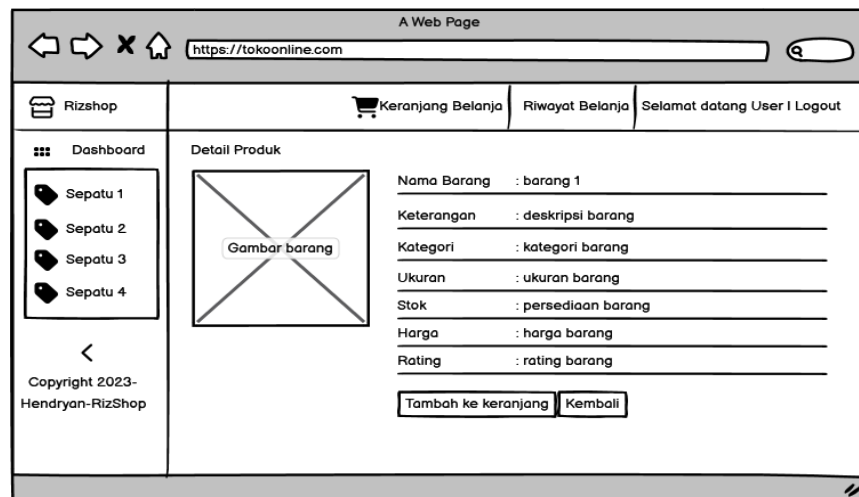
Pada desain ini konsumen dapat melihat kategori produk dengan cara mengklik kategori di bagian samping seperti gambar di bawah



Gambar 4.30 Desain tampilan antarmuka kategori

### 11. Desain tampilan antarmuka detail produk konsumen

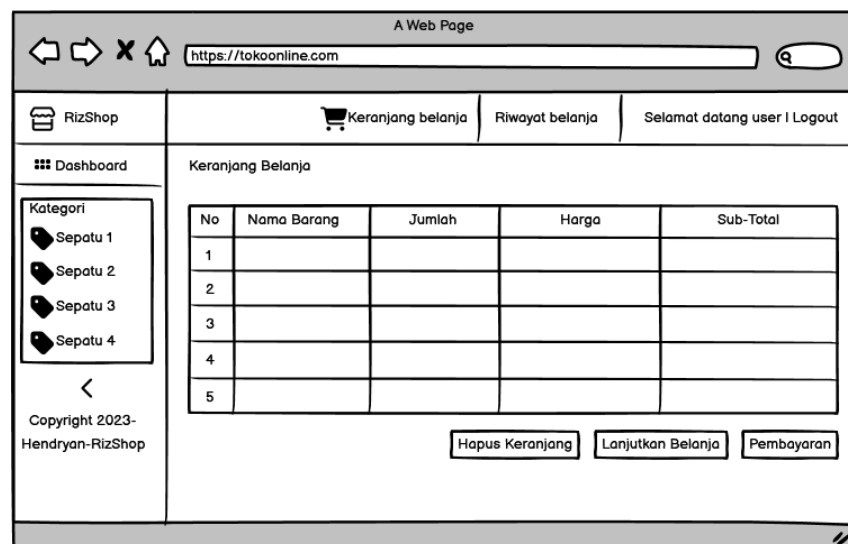
Pada desain ini konsumen dapat melihat detail produk dengan cara mengklik detail di produk tersebut, maka setelah di klik sistem langsung menampilkan detail produk yang menampilkan nama produk, keterangan, kategori, stok, harga, dan *rating*



Gambar 4.31 Desain tampilan antarmuka detail produk konsumen

### 12. Desain tampilan antarmuka Keranjang

Pada desain ini konsumen dapat melihat keranjang belanja yang sudah di tambahkan ke keranjang belanja dengan cara mengklik keranjang belanja



Gambar 4.32 Desain tampilan antarmuka Keranjang

### 13. Desain tampilan antarmuka Pembayaran

Pada desain ini user dapat mengklik pembayaran di halaman keranjang belanja, kemudian user mengisi form input pengiriman dan pembayaran lalu klik pesan, kemudian sistem akan mengirim data ke database

A Web Page  
https://tokoonline.com

RizShop

Keranjang Belanja Riwayat Belanja Selamat datang User | Logout

Dashboard

Sepatu 1  
Sepatu 2  
Sepatu 3  
Sepatu 4

Copyright 2023-  
Hendryan-RizShop

Total Belanja + Ongkir  
Input alamat pengiriman dan pembayaran  
Nama Lengkap  
Nama Lengkap Anda  
No Telepon / WhatsApp  
Nomor Telepon Anda  
Alamat Lengkap  
Alamat Lengkap Anda  
Kabupaten  
Pilih kabupaten  
Kota  
Pilih kota  
Bank  
Pilih Bank  
Pesan Kembali

Gambar 4.33 Desain tampilan antarmuka pembayaran

### 14. Desain tampilan antarmuka Riwayat Belanja

Pada desain ini user dapat melihat riwayat belanja yang sudah di pesan, jika user ingin membeli produk tersebut user dapat membayar produk sesuai dengan sub-total dengan cara mengirimkan bukti pembayaran, lalu pesanan akan di proses oleh admin atau pemilik toko

A Web Page  
https://tokoonline.com

RizShop

Keranjang Belanja Riwayat Belanja Selamat datang User | Logout

Dashboard

Sepatu 1  
Sepatu 2  
Sepatu 3  
Sepatu 4

Copyright 2023-  
Hendryan-RizShop

Riwayat Pesanan

Nama Barang	Alamat	Tanggal	Batas Bayar	Jumlah	Harga	Bukti bayar	Beri Rating
						Upload	Upload

Gambar 4.34 Desain tampilan antarmuka riwayat belanja

### 15. Desain tampilan antarmuka tambah barang

Pada desain tambah barang admin dapat melakukan tambah barang dengan cara mengklik tombol tambah barang kemudian sistem akan menampilkan form tambah barang.

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar displaying "https://tokoonline.com". The page layout includes a top navigation bar with "Admin" and "Selamat datang Admin | Logout". A left sidebar contains a menu with "Dashboard", "Data Barang", and "Invoice", along with a copyright notice "Copyright 2023- Hendryan-RizShop". The main content area is titled "Form Input Produk" and contains the following fields: "Nama Barang", "Keterangan", "Kategori", "Ukuran", "Harga", "Stok", and "Gambar Produk". The "Gambar Produk" field includes a "Chose File" button. At the bottom right of the form are "Keluar" and "Simpan" buttons.

Gambar 4.35 Desain tampilan antarmuka tambah barang

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 5.1 Implementasi

Setelah melaksanakan analisis dan perancangan maka selanjutnya adalah pengimplementasian untuk menjalankan analisis dan perancangan yang sudah dibuat ke dalam bentuk aplikasi.

##### 5.1.1 Listing Program

###### 1. Listing Program Model Login

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Login_model extends CI_Model {
    protected $username;
    protected $password;
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }
    public function login($username = "", $password = "")
    {
        $this->username = $username;
        $this->password = $password;
    }
    public function is_user_exist()
    {
        $username = $this->username;
```

```

        $check = $this->db
            ->where('username', $username)
            ->get('users')
            ->num_rows();
        return ($check > 0) ? TRUE : FALSE;
    }

    protected function _get($row = "")
    {
        $username = $this->username;

        $field = $this->db
            ->select($row)
            ->where('username', $username)
            ->get('users')
            ->row()
            ->$row;
        return $field;
    }

    public function get_role()
    {
        return $this->_get('role_id');
    }

    public function get_password()
    {
        return $this->_get('password');
    }

    public function logged_user_id()
    {
        return $this->_get('id');
    }
}

```

## 2. Listing Program Model Register

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Register_model extends CI_Model {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }
    public function register_user($data)
    {
        $this->db->insert('users', $data);
        return $this->db->insert_id();
    }
    public function register_customer($data)
    {
        $this->db->insert('customers', $data);
        return $this->db->insert_id();
    }
}
```

## 3. Program Listing Model kontak

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Contact_model extends CI_Model {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }
}
```

```

    }

    public function register_contact($data)
    {
        $this->db->insert('contacts', $data);

        return $this->db->insert_id();
    }
}

```

#### 4. Listing Program Model Produk

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Product_model extends CI_Model {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }
    public function get_all_products()
    {
        return $this->db->get('products')->result();
    }
    public function best_deal_product()
    {
        $data = $this->db->where('is_available', 1)
            ->order_by('current_discount', 'DESC')
            ->limit(1)
            ->get('products')
            ->row();
        return $data;
    }
}

```



```

    }
    public function is_product_exist($id, $sku)
    {
        return ($this->db->where(array('id' => $id, 'sku' => $sku))-
>get('products')->num_rows() > 0) ? TRUE : FALSE;
    }
    public function product_data($id)
    {
        $data = $this->db->query("
            SELECT p.*, pc.name as category_name
            FROM products p
            JOIN product_category pc
            ON pc.id = p.category_id
            WHERE p.id = '$id'
        ")->row();
        return $data;
    }
    public function related_products($current, $category)
    {
        return $this->db->where(array('id !=' => $current, 'category_id' =>
$category))->limit(4)->get('products')->result();
    }
    public function create_order(Array $data)
    {
        $this->db->insert('orders', $data);
        return $this->db->insert_id();
    }
    public function create_order_items($data)
    {
        return $this->db->insert_batch('order_item', $data);
    }
}

```

## 5. Listing Program Model

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Review_model extends CI_Model {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }
    public function count_all_reviews()
    {
        return $this->db->get('reviews')->num_rows();
    }
    public function get_all_reviews()
    {
        $reviews = $this->db->query("
            SELECT r.*, o.order_number, c.*
            FROM reviews r
            JOIN orders o
            ON o.id = r.order_id
            JOIN customers c
            ON c.user_id = r.user_id
        ");
        return $reviews->result();
    }
    public function is_review_exist($id)
    {
        return ($this->db->where('id', $id)->get('reviews')->num_rows() > 0) ?
        TRUE : FALSE;
    }
}

```

```

    }
    public function review_data($id)
    {
        $review = $this->db->query("
            SELECT r.*, o.order_number
            FROM reviews r
            JOIN orders o
            ON o.id = r.order_id
            WHERE r.id = '$id'
        ");
        return $review->row();
    }
}

```

## 6. Listing Program Model Pesanan

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Orders extends CI_Controller {
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        verify_session('admin');
        $this->load->model(array(
            'order_model' => 'order'
        ));
    }
    public function index()
    {
        $params['title'] = 'Kelola Order';
    }
}

```

```

$config['base_url'] = site_url('admin/orders/index');
$config['total_rows'] = $this->order->count_all_orders();
$config['per_page'] = 10;
$config['uri_segment'] = 4;
$choice = $config['total_rows'] / $config['per_page'];
$config['num_links'] = floor($choice);
$config['first_link']    = '«';
$config['last_link']     = '»';
$config['next_link']     = '>';
$config['prev_link']     = '<';
$config['full_tag_open'] = '<div class="pagging text-center"><nav><ul
class="pagination justify-content-center">';
$config['full_tag_close'] = '</ul></nav></div>';
$config['num_tag_open']   = '<li class="page-item"><span class="page-
link">';
$config['num_tag_close']  = '</span></li>';
$config['cur_tag_open']   = '<li class="page-item active"><span
class="page-link">';
$config['cur_tag_close']  = '<span class="sr-
only">(current)</span></span></li>';
$config['next_tag_open']  = '<li class="page-item"><span class="page-
link">';
$config['next_tagl_close'] = '<span aria-
hidden="true">&raquo;</span></span></li>';
$config['prev_tag_open']  = '<li class="page-item"><span class="page-
link">';
$config['prev_tagl_close'] = '</span>Next</li>';
$config['first_tag_open'] = '<li class="page-item"><span class="page-
link">';
$config['first_tagl_close'] = '</span></li>';
$config['last_tag_open']  = '<li class="page-item"><span class="page-
link">';

```

```

$config['last_tagl_close'] = '</span></li>';
$this->load->library('pagination', $config);
$page = ($this->uri->segment(4)) ? $this->uri->segment(4) : 0;
$orders['orders'] = $this->order->get_all_orders($config['per_page'],
$page);
$orders['pagination'] = $this->pagination->create_links();
$this->load->view('header', $params);
$this->load->view('orders/orders', $orders);
$this->load->view('footer');
}
public function view($id = 0)
{
    if ( $this->order->is_order_exist($id) )
    {
        $data = $this->order->order_data($id);
        $items = $this->order->order_items($id);
        $banks = json_decode(get_settings('payment_banks'));
        $banks = (Array) $banks;
        $params['title'] = 'Order #'. $data->order_number;
        $order['data'] = $data;
        $order['items'] = $items;
        $order['delivery_data'] = json_decode($data->delivery_data);
        $order['banks'] = $banks;
        $order['order_flash'] = $this->session->flashdata('order_flash');
        $order['payment_flash'] = $this->session->flashdata('payment_flash');
        $this->load->view('header', $params);
        $this->load->view('orders/view', $order);
        $this->load->view('footer');
    }
    else
    {
        show_404();
    }
}

```

```

    }
}
public function status()
{
    $status = $this->input->post('status');
    $order = $this->input->post('order');
    $this->order->set_status($status, $order);
    $this->session->set_flashdata('order_flash', 'Status berhasil diperbarui');
    redirect('admin/orders/view/'. $order);
}
}

```

### 5.1.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem telah disetujui termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Adapun waktu dan tempat penerapan sistem yang sudah dibuat sebagai berikut:

1. Waktu dan Tempat Implementasi

Tempat : Bandung Alat Kopi

Alamat : Garduh Pasar 03/04 Sagaracipta – Ciparay Kab.Bandung

### 5.1.3 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem akan menjelaskan tentang spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pengimplementasian aplikasi toko online.

1. Spesifikasi perangkat keras

Di bawah ini merupakan spesifikasi perangkat keras yang digunakan sebagai berikut

Tabel 5. 1 Spesifikasi perangkat keras

Prosesor	AMD A4-5000(1,5Ghz), Radeon HD 8330
RAM	4 GB
SSD	128GB

## 2. Spesifikasi perangkat lunak

Di bawah ini merupakan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 5. 2 Spesifikasi perangkat lunak

Sistem Operasi	Windows 10
Database	MySQL Versi 8
Bahasa Pemograman	PHP 8

### 5.1.4 Instalasi Sistem

Instalasi sistem ini memuat penjelasan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk instalasi aplikasi dan instalasi *database*.

#### 1. Instalasi Aplikasi

##### 1) XAMPP

XAMPP ini dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi dengan memanggil *localhost* dan juga untuk melakukan *running* MySQL yang berada di dalam XAMPP. Berikut di bawah ini merupakan tahapan instalasi XAMPP:

- a. unduh *installer* aplikasi XAMPP melalui web [apachefriends.org](http://apachefriends.org)
- b. Lakukan *double* klik pada *file* XAMPP yang sudah diunduh

- c. Klik *next* pada jendela *installer*
- d. Pilih komponen yang akan diinstal atau di biarkan *default* untuk menginstal keseluruhan. Disarankan untuk menginstal keseluruhan
- e. Pilih folder instalasi, lalu klik *next*
- f. Pilih Bahasa yang ingin digunakan, lalu klik *next*
- g. Jalankan instalasi dengan mengklik *next* pada jendela berikutnya
- h. Tunggu hingga proses instalasi selesai
- i. Setelah instalasi selesai, klik *finish* dan XAMPP siap digunakan.

## 2) Browser (Google Chrome)

Browser ini berguna untuk mengaktifkan dan menjalankan aplikasi toko online yang sudah dibuat. Berikut di bawah ini merupakan tahapan-tahapan instalasi Browser Google Chrome:

- a. Unduh *installer* Google Chrome
- b. Jika diminta, klik jalankan atau simpan
- c. Jika memilih simpan maka lakukan klik dua kali pada tombol *download* untuk memulai proses instalasi
- d. Tunggu hingga proses instalasi selesai
- e. Setelah instalasi selesai, Google Chrome sudah bisa digunakan.

## 2. Instalasi Database

Berkaitan dengan database yang digunakan pada aplikasi toko online merupakan MySQL dan MySQL itu sendiri sudah otomatis terdapat di dalam aplikasi XAMPP maka yang harus dilakukan untuk menjalankan database MySQL hanyalah dengan mengaktifkan XAMPP dan memanggil PHPMyAdmin di browser.

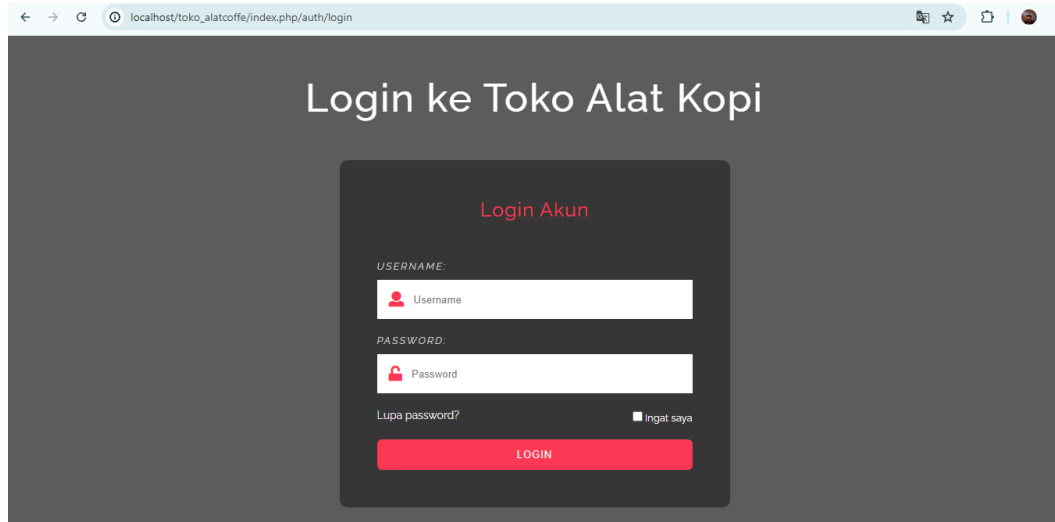
### 5.1.4 Menjalankan Sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana cara-cara menjalankan aplikasi toko online.



## 1. Halaman Login

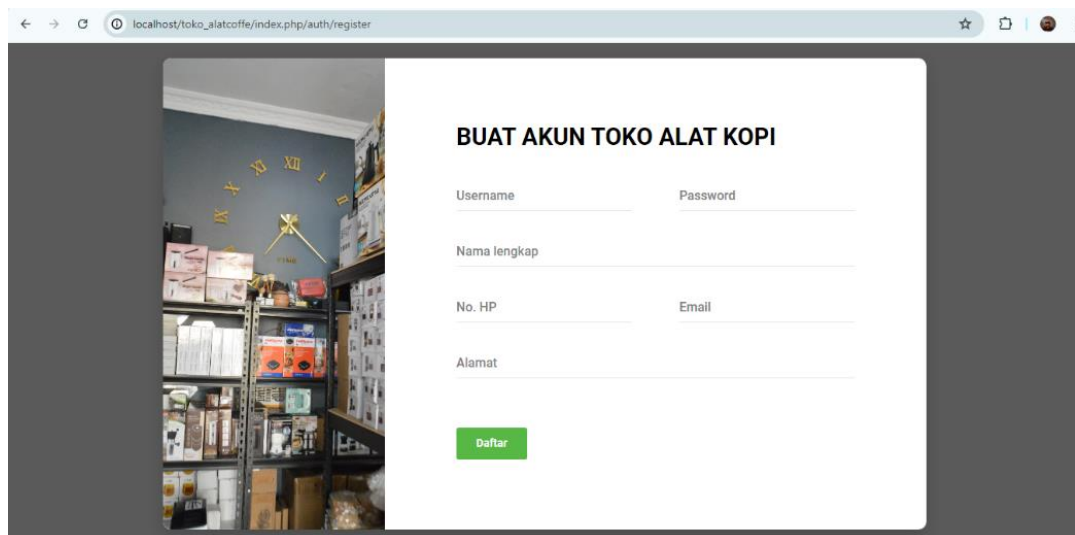
Sebelum memasuki menu aplikasi toko *online user* diharuskan untuk melakukan login dengan memasukkan *Username* dan *Password* aplikasi toko *online*.



Gambar 5. 1 Login

## 2. Halaman Daftar Akun

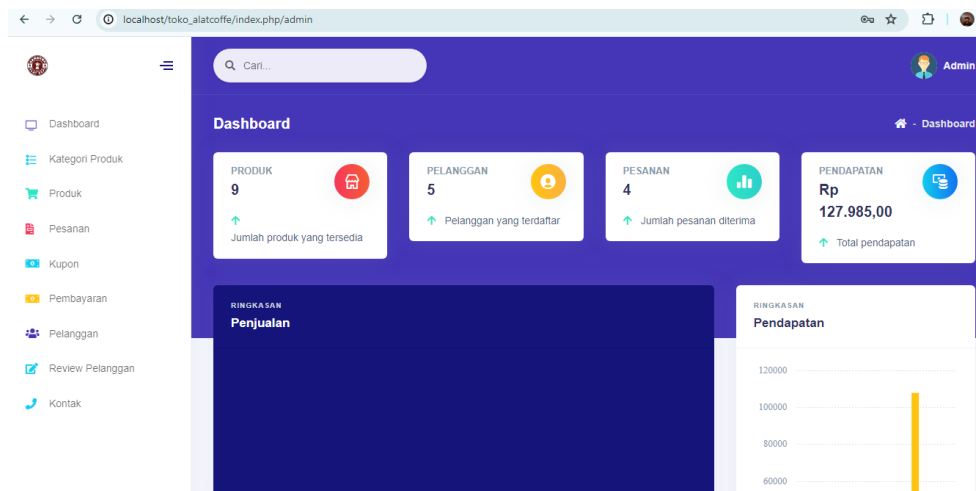
Sebelum melakukan login ke aplikasi toko *online user* diharuskan untuk membuat akun terlebih dahulu dengan memasukkan nama, *username* dan *password*.



Gambar 5. 2 Daftar akun

### 3. Halaman *Dashboard* Admin

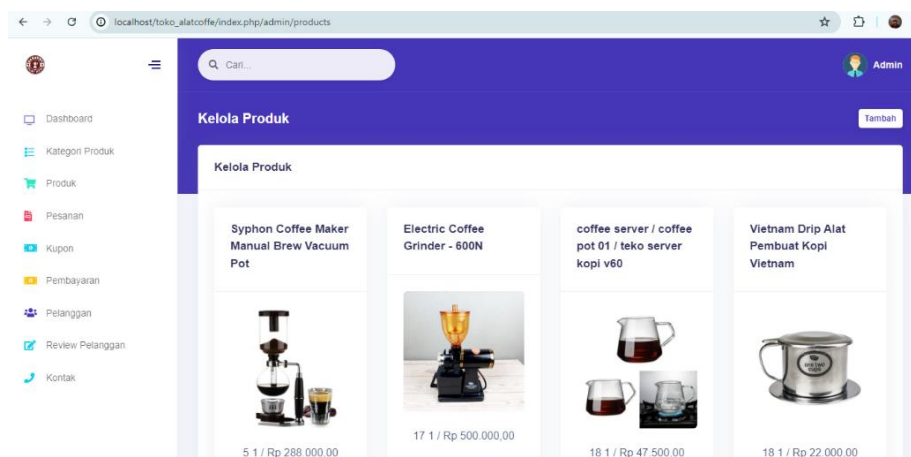
Setelah admin mengisi *form login* dengan benar maka tampilan yang pertama kali muncul yaitu halaman *dashboard* sebagai halaman utama, pada halaman *dashboard* aplikasi toko *online* memuat jumlah barang dan jumlah pendapatan serta admin bisa cetak laporan.



Gambar 5. 3 *Dashboard* Admin

### 4. Halaman Data Barang

Pada halaman data barang admin dapat melakukan tambah barang, lalu melihat detail barang, ubah data barang, dan hapus data barang seperti di bawah ini.



Gambar 5. 4 Data Barang

## 5. Halaman Tambah Barang

Pada halaman tambah barang admin dapat melakukan tambah barang dengan cara mengklik tombol tambah barang kemudian sistem akan menampilkan form tambah barang.

Gambar 5. 5 Tambah Barang

## 6. Halaman Detail Produk Admin

Pada halaman ini admin dapat melihat detail produk dengan cara mengklik tombol detail di kolom aksi dan sistem akan menampilkan detail produk admin.

Gambar 5. 6 Detail Produk Admin

## 7. Halaman Edit Data Barang

Pada halaman ini admin dapat melakukan edit data produk dengan cara mengklik tombol edit di kolom aksi dan sistem akan menampilkan edit data barang.

Gambar 5. 7 Edit Data Barang

## 8. Halaman *Invoice*

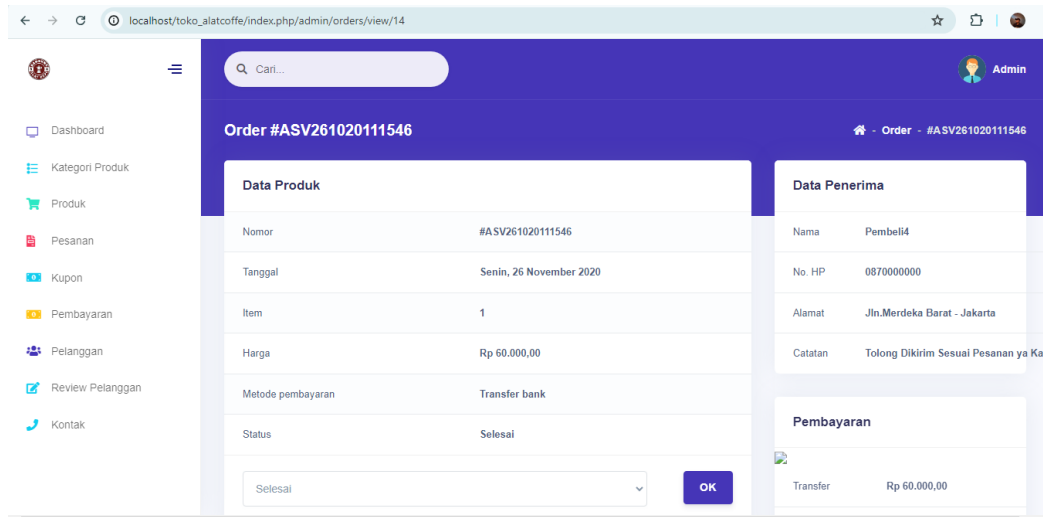
Pada halaman ini admin dapat melihat *invoice* pemesanan produk yang berisikan nama pemesan dan detail pesanan agar pesanan yang masuk bisa di proses dan dikirim kepada konsumen.

ID	CUSTOMER	TANGGAL	JUMLAH ITEM	JUMLAH HARGA	STATUS
#VDM28624113567	wira	Jum'at, 28 Juni 2024	1	Rp 49.985,00	Dibatalkan
#ASV261020111546	Pembeli3	Senin, 26 November 2020	1	Rp 60.000,00	Selesai
#PNL261020110401	Pembeli2	Senin, 26 November 2020	1	Rp 30.000,00	Dalam proses
#IUK26102018329	Pembeli1	Senin, 26 November 2020	1	Rp 18.000,00	Selesai

Gambar 5. 8 Invoice

## 9. Halaman Detail Pesanan

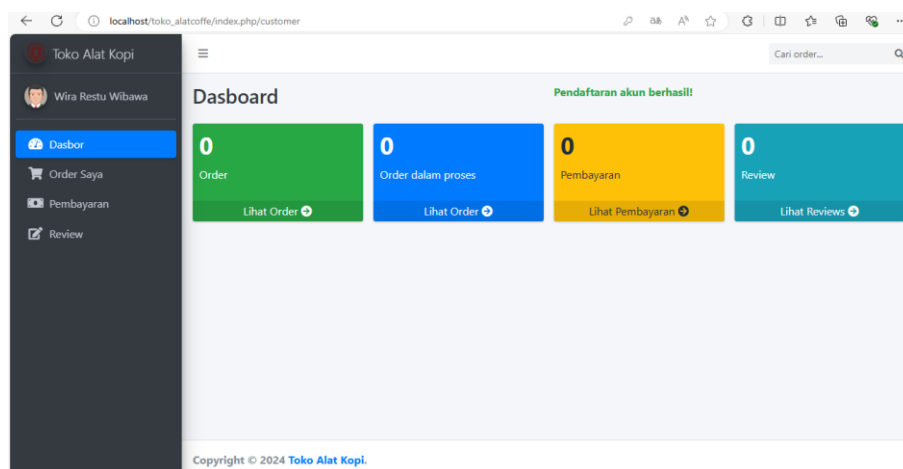
Pada halaman ini admin dapat melihat detail pesanan dengan cara mengklik tombol detail di kolom aksi dan sistem akan menampilkan detail pesanan.



Gambar 5. 9 Detail Pesanan

## 10. Halaman Dashboard Konsumen

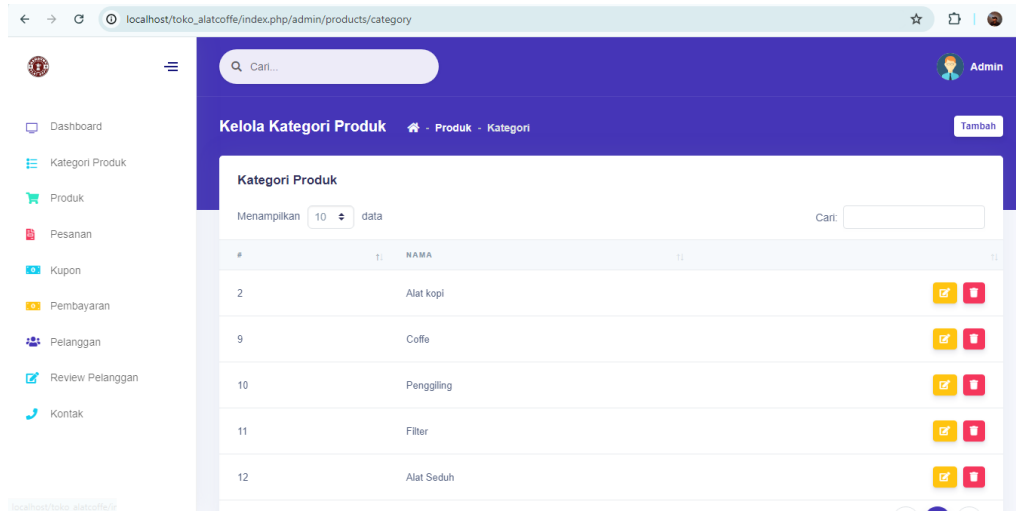
Setelah user mengisi *form login* dengan benar maka tampilan yang pertama kali muncul yaitu halaman *dashboard* sebagai halaman utama, pada halaman *dashboard* aplikasi toko *online* memuat informasi produk yang dijual oleh Bandung alat kopi.



Gambar 5. 10 Dashboard Konsumen

## 11. Halaman Kategori

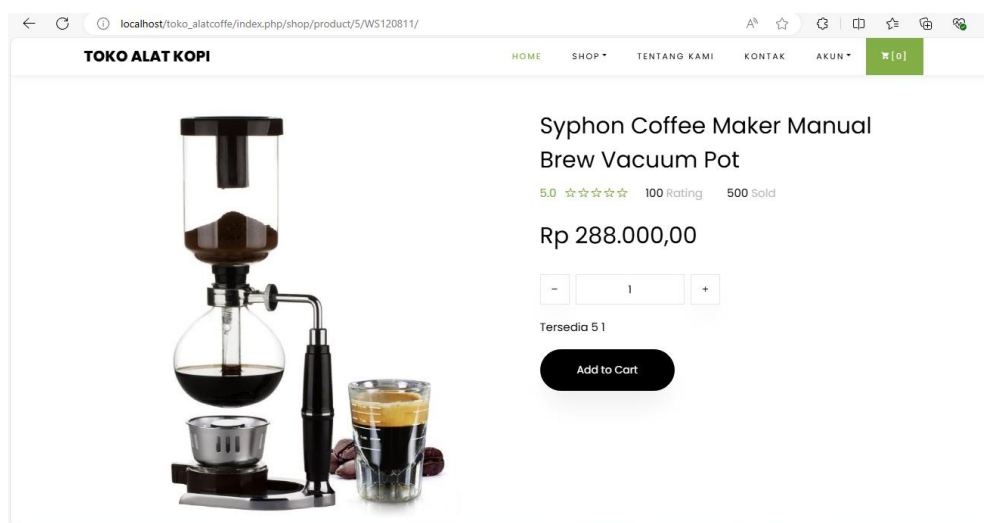
Pada halaman ini konsumen dapat melihat kategori produk dengan cara mengklik kategori di bagian samping seperti gambar di bawah



Gambar 5. 11 Kategori

## 12. Halaman Detail Produk konsumen

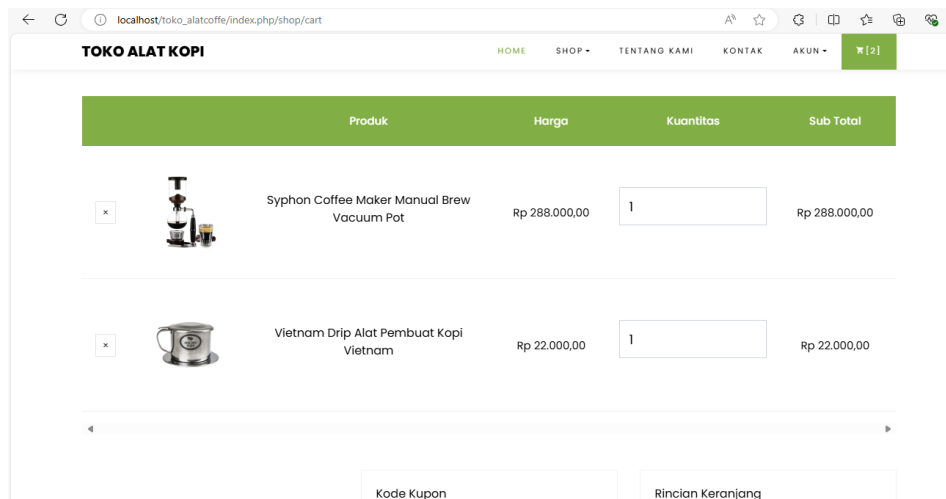
Pada halaman ini konsumen dapat melihat detail produk dengan cara mengklik detail di produk tersebut, maka setelah di klik sistem langsung menampilkan detail produk yang menampilkan nama produk, keterangan, kategori, stok, harga, dan *rating*.



Gambar 5. 12 Detail Produk konsumen

### 13. Halaman Keranjang Belanja

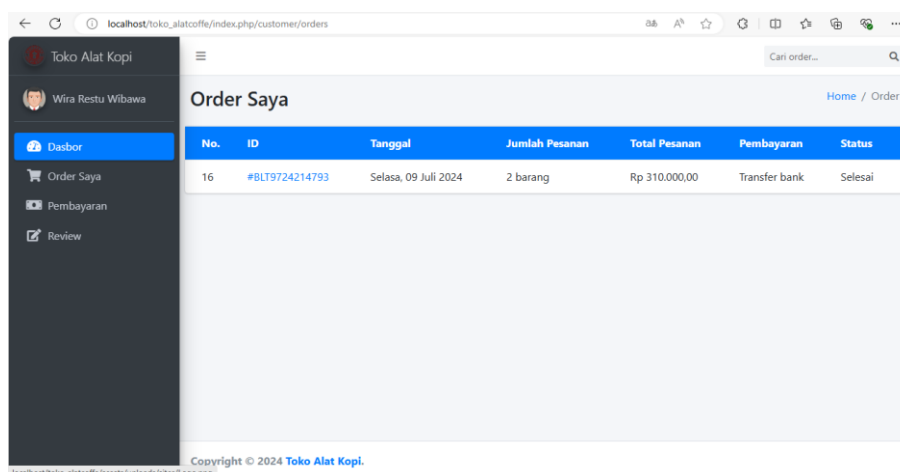
Pada halaman ini konsumen dapat melihat keranjang belanja yang sudah di tambahkan ke keranjang belanja dengan cara mengklik keranjang belanja



Gambar 5. 13 Keranjang Belanja

### 14. Halaman Riwayat Belanja

Pada halaman ini user dapat melihat riwayat belanja yang sudah di pesan, jika user ingin membeli produk tersebut user dapat membayar produk sesuai dengan sub-total dengan cara mengirimkan bukti pembayaran, lalu pesanan akan di proses oleh admin atau pemilik toko



Gambar 5. 14 Riwayat Belanja

## 15. Halaman Pembayaran

Pada halaman ini user dapat mengklik pembayaran di halaman keranjang belanja, kemudian user mengisi form input pengiriman dan pembayaran lalu klik pesan, kemudian sistem akan mengirim data ke database

Gambar 5. 15 Pembayaran

## 16. Halaman Proses Pesanan

Pada halaman ini konsumen yang telah mengisi alamat pengiriman maka sistem akan menampilkan halaman proses pesanan telah terkirim.

Gambar 5. 16 Proses Pesanan



## 5.2 Pengujian

Setelah dilakukan tahap implementasi pada rancang bangun aplikasi, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pengujian. Pada tahap ini bertujuan untuk melihat apakah aplikasi yang dibuat dengan analisis serta perancangan yang sebelumnya sudah sesuai dan berfungsi sebagaimana mestinya atau belum.

Tabel 5. 3 Pengujian

No	Item Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	<i>Form login</i>	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin atau konsumen dapat masuk ke aplikasi toko online	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	Halaman daftar akun	Mengisi nama, <i>username</i> , <i>password dll.</i>	<i>User</i> atau Konsumen berhasil daftar akun dan bisa mengisi <i>form login</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3	Halaman <i>dashboard</i> admin	Klik login kemudian sistem masuk ke halaman <i>dashboard</i> admin	Admin dapat mengakses halaman <i>dashboard</i> dan melihat jumlah penjualan dan jumlah pendapatan	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
4	Halaman Data barang admin	Klik data barang	Admin dapat melihat data	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

		Kemudian sistem masuk ke halaman data barang	barang, edit data barang, hapus data barang, dan detail barang		
5	Halaman Tambah barang	Klik tambah barang kemudian sistem menampilkan form input tambah barang	Admin dapat menambah barang dan menyimpannya	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
6	Halaman Detail produk admin	Klik detail produk kemudian sistem menampilkan detail produk	Admin dapat melihat produk yang dijual dan persediaan barang	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
7	Halaman Edit data barang	Klik edit data barang kemudian sistem menampilkan form edit data barang	Admin dapat mengubah produk yang dijual dan menyimpannya	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
8	Halaman Pesanan	Klik Pesanan kemudian sistem menampilkan halaman Pesanan	Admin dapat melihat pesanan yang masuk dan detail pesanan	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

9	Halaman Detail pesanan	Klik kode pesanan kemudian sistem menampilkan detail pesanan	Admin dapat melihat detail pesanan yang sudah dipesan oleh konsumen dan jika konsumen telah melakukan pembayaran maka admin akan memproses pesanannya	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
10	Halaman <i>Dashboard</i> konsumen	<i>User</i> atau konsumen mengisi <i>form login</i> terlebih dahulu kemudian sistem menampilkan halaman utama	<i>User</i> atau konsumen dapat mengakses halaman utama	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
11	Halaman kategori	Klik kategori kemudian sistem menampilkan kategori	<i>User</i> atau konsumen dapat melihat kategori	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
12	Halaman Detail produk	Klik icon detail produk kemudian sistem menampilkan	<i>User</i> atau konsumen dapat melihat detail produk yang dijual	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

		detail produk			
13	Halaman Keranjang belanja	Klik keranjang belanja kemudian sistem menampilkan <i>form</i> keranjang belanja	<i>User</i> atau konsumen dapat melihat keranjang belanja yang sudah di masukan ke dalam keranjang	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
14	Halaman Riwayat belanja	Klik riwayat belanja kemudian sistem menampilkan riwayat belanja	<i>User</i> atau konsumen dapat melihat riwayat belanja pesanan dan jika pesanan ingin di proses maka <i>user</i> atau konsumen melakukan <i>upload</i> bukti transfer	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
15	Halaman pembayaran	Klik pembayaran di <i>form</i> keranjang belanja	User atau konsumen mengisi <i>form</i> input alamat pengiriman	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
16	Halaman proses pesanan	Klik pembayaran kemudian sistem akan menampilkan <i>form</i> input alamat	<i>User</i> atau konsumen mengisi <i>form</i> <i>input</i> pengiriman kemudian klik pesan dan proses	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

		pengiriman dan pembayaran setelah mengisi semua data maka Konsumen mengklik pesan lalu sistem akan menampilkan proses pesanan telah terkirim	pesanan telah terkirim		
--	--	--	---------------------------	--	--

Berdasarkan table 5.3 yang menampilkan tabel hasil pengujian menggunakan metode black box, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian aplikasi sudah berhasil dan sesuai dengan perancangan dan analisis yang dilakukan, semua fitur berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang seharusnya dan penyusun inginkan.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis melalui beberapa tahapan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa Dengan terancang dan terbangunnya aplikasi e-commerce berbasis web dilakukan melalui 4 langkah, yaitu: 1) Analisis Kebutuhan, 2) Desain, 3) Implementasi, dan 4) Pengujian. Aplikasi E-commerce Bandung Alat Kopi merupakan aplikasi berbasis web yang mampu memberikan informasi seputar produk alat kopi yang dijual toko Bandung Alat Kopi kepada konsumen. Fitur yang disematkan dalam aplikasi ini diantaranya: a) Halaman dashboard, yang berfungsi sebagai halaman utama dan menampilkan produk yang dijual oleh toko Bandung Alat Kopi, b) Halaman kategori, yang berfungsi menampilkan berbagai kategori yang dijual, c) Halaman detail, yang memuat seputar nama produk, keterangan produk, ukuran, kategori, persediaan barang, harga, dan rating, d) Halaman keranjang belanja, yang berfungsi menampilkan nama produk, jumlah, harga, dan sub-total, e) Halaman pembayaran, yang berfungsi menampilkan halaman input pengiriman dan pembayaran, f) Halaman riwayat belanja, yang berfungsi menampilkan produk yang telah di pesan dan melakukan bukti transfer serta memberikan rating barang.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Adanya pelatihan sumber daya manusia sehingga dapat mengoperasikan aplikasi ini dengan baik.
2. Perlu adanya pengembangan pada tampilan agar lebih menarik sehingga dapat lebih banyak memikat minat pelanggan untuk berbelanja.

3. Aplikasi dikembangkan lagi fitur ukuran produk sehingga, pelanggan tidak perlu memilih ukuran di halaman pembayaran
4. Aplikasi dikembangkan fitur ongkir, sehingga jika pelanggan mengisi alamat tujuan bisa menjadi otomatis.
5. Perlu adanya perbaikan pada tampilan detail produk agar lebih baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Adani. (2020, November 19). *Pengaruh Penggunaan Media Sosial dan Manfaat untuk Bisnis*. Retrieved from Sekawan Media:  
<https://www.sekawanmedia.co.id/media-sosial-untuk-bisnis/>
- Adani, M. R. (2020, August 15). Sekawan Media. Retrieved from Apa itu MySQL: Pengertian, Fungsi, beserta Kelebihan:  
<https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-mysql/>
- Anwar, I. C. (4, Mei 2021). *Pengertian dan Sejarah Internet serta Bedanya dengan Intranet*. Retrieved from tirto.id: <https://tirto.id/pengertian-dan-sejarah-internet-serta-bedanya-dengan-intranet-geQT>
- Ariata. (2020, December 14). Retrieved from Hostinger tutorial:  
<https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-apache/>
- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan SQL*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Marlinda, L. (2012). *Basis Data*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nugroho. (2012). *Aplikasi pemograman WEB dinamis dengan PHP dan My SQL*. Gava Media.
- WEBARQ. (2010). *Aplikasi Berbasis Web*. Retrieved from <https://www.webarq.com/id/aplikasi-berbasis-web.html>
- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Timotius. (2020, April 27). Perbedaan Penjualan Offline dan Online. Retrieved from Tofeedev: <https://tofeedev.com/blog/perbedaan-penjualan-online-dan-offline/>



- Rahman, S. (2015). *Mahir WordPress 4 Plus*. Elex Media Komputindo. Rahmawati. (2017). *Codeigniter Web Framework*. Rahmawati.
- Sa`ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Elex Media Komputindo.
- Sakur, S. B. (n.d.). *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver MX 2004*. Penerbit Andi.
- Setiawan, R. (2021, October 12). *Memahami Class Diagram Lebih Baik*. Dicoding Blog. <https://www.dicoding.com/blog/memahami-class-diagram-lebih-baik/>
- Supriyanti, W. (2017). *CMS OpenCart untuk E-Commerce*. Deepublish.
- Susilo, M. (2018). RANCANG BANGUN WEBSITE TOKO ONLINE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>
- Wahid, A. (2020). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*.
- Agus Setiawan, D., & Susanto, R. (n.d.). *Pengembangan E-Commerce Berbasis Web Pada Dyzan Store Wonogiri*.
- Akbar, S., & Latifah, F. (n.d.). *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research) IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL PADA SISTEM INFORMASI SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB (studi kasus sekolah luarbiasa Matahati Jakarta*. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamar> Telp.+62-21-3905050
- Ali Ibrahim, A. (n.d.). RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE FURNITUR BERBASIS ANDROID. *JUIT*, 2(2).

- Amalia, R., Kadek, I., & Nuryana, D. (n.d.). *Sistem Informasi Penjualan Accesories & Souvenir Berbasis Web ( CV. Anaria Souvenir )* I RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ACCECORIES & SOUVENIR BERBASIS WEB (STUDI KASUS: CV. ANARIA SOUVENIR).
- Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website SMK, R. N., Batahan Nurhijjah, R., Hamka Kampus UNP, J., & Tawar Padang, A. (2023). *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*. 11(3). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/>
- Bisnis, J. M., Saing, D., & Alwendi, U. (2020). *Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan*. 17(3). <http://journal.undiknas.ac.id/index.php/magister-manajemen/>
- Hakim, A. B., Hermawan, F., Muhammad, M., & Firmansyarif, R. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Ayam Geprek R3 Berbasis Web dengan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(1), 143–155. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i1.2005>
- Maulana Ferdiansyah, D., & Rahman Prehanto, D. (n.d.). *Aplikasi Sahabatani (E-Commerce Komoditas Tani)* RANCANG BANGUN APLIKASI SAHABATANI (PENJUALAN KOMODITAS TANI) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL.
- Pangestu, S. D., & Astutik, I. R. I. (2024). RANCANGAN APLIKASI KASIR TOKO KELONTONG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(1), 125–135. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4311>
- Putri Chairunia, A., & Irwan Adi Pribadi, R. (n.d.). *SISTEM INFORMASI JUAL BELI BERBASIS E-COMMERCE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS: APPLE BALAM STORE)*.

- Ratino, A., Astri, R., & Anggraini, P. (2023). Implementasi Framework Laravel Dalam Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Toko Jago Software. In *Journal Of Informatics And Busisnes* (Vol. 01).
- Ridwan, M., & Fitri, I. (2021). Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(2), 2021. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Rousyati, R., Fandhilah, F., Fatimah, F., Puspitasari, I., & Falah, A. S. (2022). PENERAPAN METODE WATERFALL DAN FRAMEWORK CODEIGNITER DALAM PERANCARAN SISTEM E-COMMERCE BERBASIS WEBSITE PADA TOKO EDO GORDEN (E-GO). *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi*, 6(6), 143–148. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol6No2.pp143-148>
- Sofiani, I., & Nurhidayat, A. I. (n.d.). *Aplikasi E-Marketplace Hasil Pertanian Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter 25*  
*siRANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE HASIL PERTANIAN BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER.*
- Studi, P., & Informasi, T. (n.d.). *Made Wira Putra Dananjaya 1.*
- Syahwatullah, A., Julkarnain, M., Rekayasa Sistem UNIVERSITAS TEKNOLOGI SUMBAWA, F., Raya Olat Maras, J., Alang, B., Hulu, M., & Sumbawa, K. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce berbasis Web Pada Toko UD. Nira Utama. In *Jurnal Format* (Vol. 11).
- Waworuntu, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi e-Commerce Dropship Berbasis Web. *118 ULTIMATICS*, XII(2).
- Yaqin, M. A., Listyorini, T., & Supriyati, E. (2024). Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Yang Terintegrasi Payment Gateway Pada Pondok Grafis. *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, 4(1), 19–25. <https://doi.org/10.24176/detika.v4i1.11005>

Yuniarti, R., Santi, I. H., & Puspitasari, W. D. (2022). PERANCANGAN APLIKASI POINT OF SALE UNTUK MANAJEMEN PEMESANAN BAHAN PANGAN BERBASIS FRAMEWORK LARAVEL. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 6, Issue 1).

Zandanni, B., & Tangerang Selatan, K. (2023). RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN JASA PENGENDALIAN HAMA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDIKASUS: CV. MAHAKAM JAYA MANDIRI). *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2).