

Extreme Programming Untuk Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Web

Rahmi Imanda^{*}, Hastin Estrika

Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1,*}rahmi.imanda@uhamka.ac.id, ²hastinestrika99@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rahmi.imanda@uhamka.ac.id

Abstrak—Beberapa perusahaan masih menggunakan media buku untuk penjualan, pemesanan, dan pendataan stok bahan di zaman sekarang yang penuh dengan teknologi. Media buku ini dapat hilang, robek, atau basah, sehingga data tidak dapat disimpan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem e-commerce untuk penjualan dan pemesanan barang yang mudah dan cepat, memungkinkan pendataan stok bahan, dan menyediakan fitur tambahan untuk manajemen absensi karyawan. Adapun metode yang digunakan untuk perancangan sistem e-commerce ini yaitu Extreme Programming (XP). Dimulai dari tahap perencanaan sistem, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Objek penelitian ini dilakukan pada pemilik bisnis Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul, dengan hasil pengujian 95,30% dari 25 orang yang menggunakan sistem e-commerce mempermudah transaksi jual beli sehingga menjadi lebih sistematis. Tidak membantu dalam proses jual-beli, sistem yang dibuat juga membantu dalam proses manajemen absensi karyawan, sehingga memudahkan owner dalam melakukungan perhitungan gaji yang didapatkan dari daftar kehadiran.

Kata Kunci: E-Commerce; Extreme Programming; Web-Based; UML

Abstract—Several companies still use books as media for sales, ordering, and data collection of material stocks in today's technology-filled world. The media in this book may be lost, torn, or wet, preventing data from being saved. This research aims to build an e-commerce system for easy and fast selling and ordering of goods, enabling data collection of material stocks, and providing additional features for employee attendance management. The method used for designing this e-commerce system is Extreme Programming (XP). Starting from the stages of system planning, design, coding, and testing. The object of this research was conducted on business owners of Gunung Kidul Young Coconut Fuel, with test results of 95.30% of 25 people who use the e-commerce system to make buying and selling transactions easier so that they become more systematic.

Keywords: E-Commerce; Extreme Programming; Web-Based; UML

1. PENDAHULUAN

COVID-19 mempercepat perkembangan *e-commerce* secara global [1], termasuk di Indonesia. Semenjak Covid 19, dampak signifikan banyak dirasakan oleh Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Indonesia salah satunya adalah usaha bisnis minuman Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul. Salah satu dampak yang dirasakan oleh usaha ini adalah adanya penumpukan antrian pemesanan minuman kelapa muda. Bisnis minuman Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul masih melakukan penjualan, pemesanan, dan pendataan stok bahan secara manual. Penjual menghadapi masalah dengan proses pesanan karena mereka terus mempromosikan produk melalui media social seperti WhatsApp dan Facebook. Bentuk pemesanan oleh pelanggan juga masih dilakukan secara konvensional dengan datang ke toko, hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan antrian, terutama selama pandemi COVID-19. Tidak hanya itu, pelanggan juga melakukan pemesanan melalui group chat Whatsapp yang disediakan oleh pemilik usaha. Pemesanan melalui chat ini tidak sepenuhnya efektif. Hal ini disebabkan adanya chat yang menumpuk, sehingga proses pemesanan tertunda. Masalah lainnya adalah proses pendataan stok bahan masih dilakukan secara manual menggunakan buku untuk mencatat dan mendata semua bahan, yang dapat membuat data hilang jika buku itu hilang dan menyebabkan kekurangan bahan. Dengan demikian, sulit untuk mengetahui sisa stok bahan selama proses pembelian Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul. Setelah melakukan wawancara kepada penjual, terdapat temuan masalah selain transaksi jual-beli, yaitu terkait absensi karyawan yang bekerja di Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul. Dalam situasi ini, penjual meminta untuk dibuatkan sistem absensi karena buku absen yang digunakan oleh karyawan untuk mencatat absensi hanya dapat dibaca dan ditandatangani, dan ketika buku absen rusak, basah, atau hilang, maka data absensi karyawan tidak dapat disimpan.

E-Commerce sendiri merupakan proses menjual dan membeli barang dan jasa yang menghubungkan suatu perusahaan atau individu dengan konsumen yang dipasarkan melalui sistem elektronik seperti internet, web, televisi, atau jaringan komputer lainnya. E-commerce adalah proses menjual dan membeli barang dan jasa yang menghubungkan suatu perusahaan atau individu dengan konsumen yang dipasarkan melalui sistem elektronik seperti internet, web, televisi, atau jaringan komputer lainnya. Teknologi e-commerce adalah mekanisme bisnis yang beroperasi secara elektronik dengan fokus pada transaksi bisnis yang dilakukan secara online [2]. *E-Commerce* menggunakan teknologi untuk mengotomatisasi transaksi dan alur kerja bisnis dari sudut pandang proses bisnis, sedangkan dari sudut pandang layanan, *E-Commerce* adalah cara untuk menurunkan biaya layanan sekaligus meningkatkan efisiensi produk dan mempercepat penyampaian layanan [3]. Transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventaris otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis adalah beberapa contoh e-commerce [2]. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Nurdiansyah dkk, bahwa kepuasan, kemudahan, dan kepercayaan seorang pelanggan berpengaruh dalam bertransaksi melalui *e-commerce* [4]. Penggunaan *e-commerce* tentu saja tidak terjadi di Indonesia, tetapi juga di berbagai belahan dunia, karenanya *e-commerce* menjadi salah satu topik penelitian yang banyak dilakukan. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Chawla dkk, yang membahas tentang *e-commerce* dan perlindungan konsumen di India [5], selain itu penelitian yang dilakukan oleh Pantelimon dkk, yang membandingkan pengaruh aktivitas e-commerce

antara Jerman dan Romania [6]. Pandemi covid-19 juga memiliki dampak terhadap *e-commerce*, hal ini juga banyak diteliti oleh para peneliti yang diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Bhatti dkk, yang membahas tentang tren *e-commerce* selama pandemi covid-19 [1]. Penelitian yang dilakukan oleh Wang, juga membahas dampak dari covid-19 terhadap pengusaha kecil di wilayah Dingguan, China [7]. Meskipun demikian, dalam beberapa tahun terakhir *e-commerce* mengalami perkembangan yang pesat dan menjadi penting dalam pemasaran bisnis [8]. Perkembangan *e-commerce* juga terjadi di Indonesia. *E-commerce* dibangun dengan berbagai platform, seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Wayan dkk, mereka membuat *e-commerce* berbasis android [9]. Penelitian lain juga dilakukan oleh Sarwindah dkk, yang melakukan pengembangan *prototype e-commerce* menggunakan metode *FAST* [10]. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani juga membangun *e-commerce* dengan menggunakan metode *waterfall* [11]. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem *e-commerce* berbasis web untuk penjualan dan pemesanan barang yang mudah dan cepat, memungkinkan pendataan stok bahan, dan menyediakan fitur tambahan untuk manajemen absensi karyawan, yang dirancang dengan metode *Extreme Programming*.

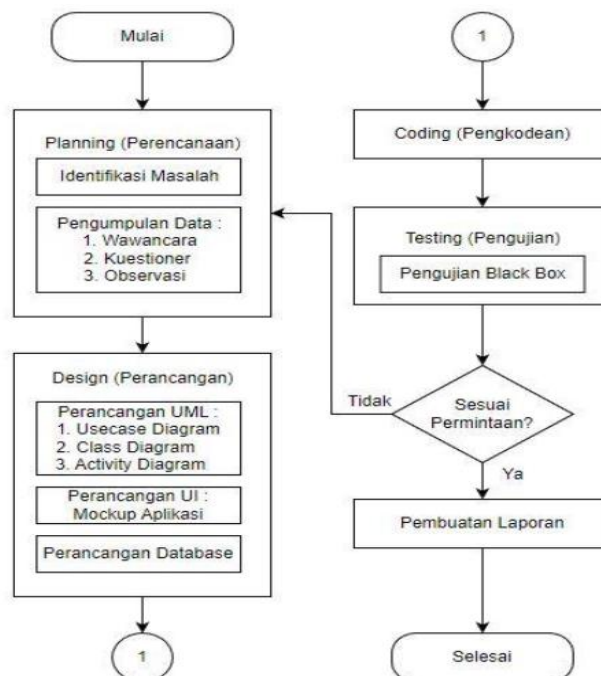
2. METODOLOGI PENELITIAN

Terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini. Sebuah sistem dapat dibangun dengan menggunakan berbagai macam metode perancangan, salah satunya adalah *Extreme Programming* (XP). XP merupakan salah satu metode agile, yang tidak memiliki dokumentasi formal selama proses pembangunannya. XP dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang membutuhkan waktu yang cepat, seperti aplikasi pencarian dokter yang dilakukan oleh Gunawan dkk [12]. Karena kelebihan ini, metode XP banyak digunakan oleh peneliti dalam membangun sebuah system seperti yang dilakukan oleh Nurkholis dkk untuk system pelayanan public [13], penelitian yang dilakukan oleh Akbar untuk administrasi hotel [14], untuk sistem Program Kreativitas Mahasiswa oleh Oktaviani dkk [15], untuk sistem produk makanan oleh Fatoni dkk [16], dan aplikasi untuk penjemputan sampah dengan android studio [17]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahman dkk, XP digunakan sebagai bentuk pendekatan untuk peningkatan proses perangkat lunak [18].

Tahapan-tahapan yang harus dilalui dengan XP yaitu, tahapan eksplorasi, perencanaan, iterasi pengembangan sistem, dan tahap produksi [19]. Tahapan iterasi dalam XP bisa dilakukan berulang kali sesuai dengan kebutuhan yang ada [14]. Berikut langkah-langkah pengembangan sistem di dalam *Extreme Programming* [19]:

- Eksplorasi. Merupakan tahapan untuk mendapatkan kebutuhan sistem oleh user yang bersangkutan untuk mengetahui ruang lingkup pengerjaan sistem. Kebutuhan dituangkan ke dalam sebuah modul berbentuk user story.
- Perencanaan. Merupakan tahapan bagaimana memperkirakan anantara kebutuhan pengguna dengan sistem yang akan dibuat, termasuk proses bisnis sistem dan menjadwalkan tahapan-tahapan pengembangan system.
- Iterasi pengembangan sistem. Merupakan proses yang dilakukan secara berulang kali mulai dari analisa sistem, prancangan hingga testing dengan melibatkan user.
- Produksi Akhir. Merupakan tahapan dimana sistem yang dibuat dianggap sudah memenuhi semua kebutuhan user dan berhasil diujicobakan.

Adapun tahapan perancangan sistem ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Perancangan

2.1 Perencanaan (Planning)

Hal pertama yang dilakukan ada identifikasi masalah. Pada tahap ini, masalah penelitian akan diidentifikasi melalui wawancara kepada pemilik bisnis dan juga kuesioner kepada 25 orang konsumen, kemudian dilakukan penelitian tambahan untuk menemukan solusi. Dari hasil wawancara dan kuesioner, selanjutnya data dikumpulkan untuk dianalisa.

2.2 Perancangan

Perancangan sistem digunakan untuk mempermudah pengembangan sistem dan membuat produk yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan. Tahap ini menjelaskan bahwa perancangan sistem memiliki beberapa tahapan, termasuk tahapan pembuatan desain antarmuka (UI) dan pembuatan bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML) sebagai bahasa pemodelan sistem.

2.3 Pengkodean

Selanjutnya adalah tahap pengkodean yang dilakukan untuk pembuatan e-commerce berbasis web di kelapa muda bakar gunung kidul menggunakan Bahasa pemrograman php.

2.4 Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat menggunakan metode *black box testing*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas tahapan pengembangan sistem yang merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan.

3.1 Perencanaan (Planning)

Pada tahap ini data dikumpulkan dari stakeholder yang terlibat untuk kemudian dianalisa. Proses analisis dilakukan untuk menentukan kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun berdasarkan temuan dari wawancara dan kuesioner yang diberikan kepada pemilik bisnis dan konsumen. Setelah melakukan analisis hasil wawancara didapatkan kebutuhan fungsional untuk sistem e-commerce, seperti pada Tabel 1.

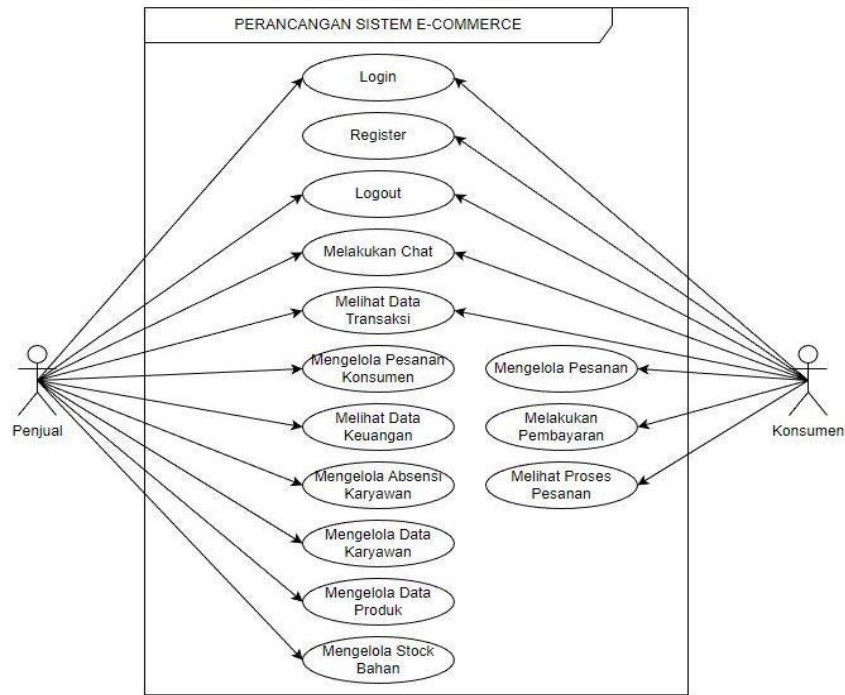
Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem e-Commerce

No	Deskripsi
1	Sistem dapat menampilkan data user.
2	Sistem dapat menyimpan data user baru.
3	Sistem dapat menampilkan halaman home.
4	Sistem dapat menampilkan daftar menu.
5	Sistem dapat memasukkan daftar pesanan.
6	Sistem dapat menampilkan rincian pesanan.
7	Sistem dapat menambah pesanan.
8	Sistem dapat menghapus pesanan.
9	Sistem dapat menampilkan total belanja.
10	Sistem dapat melakukan pembayaran.
11	Sistem dapat melihat detail pesanan.
12	Sistem dapat melihat proses pesanan.
13	Sistem dapat mengatur jadwal pengambilan pesanan
14	Sistem dapat melihat rating dan ulasan pada produk
15	Sistem dapat melihat pesanan yang masuk.
16	Sistem dapat mengelola status pesanan.
17	Sistem dapat melihat bukti pembayaran.
18	Sistem dapat membatalkan pesanan.
19	Sistem dapat melakukan chat.
20	Sistem dapat melihat data keuangan penjualan.
21	Sistem dapat melakukan absensi karyawan.
22	Sistem dapat melihat data karyawan.
23	Sistem dapat menambah karyawan.
24	Sistem dapat menghapus karyawan.
25	Sistem dapat mengedit data karyawan.
26	Sistem dapat menambah data produk.
27	Sistem dapat menghapus data produk.
28	Sistem dapat mengedit data produk.
29	Sistem dapat menambah data stok bahan.
30	Sistem dapat mengedit data stok bahan.

- 31 Sistem dapat menghapus data stok bahan.
- 32 Sistem dapat mengubah data profile user.

3.2 Perancangan

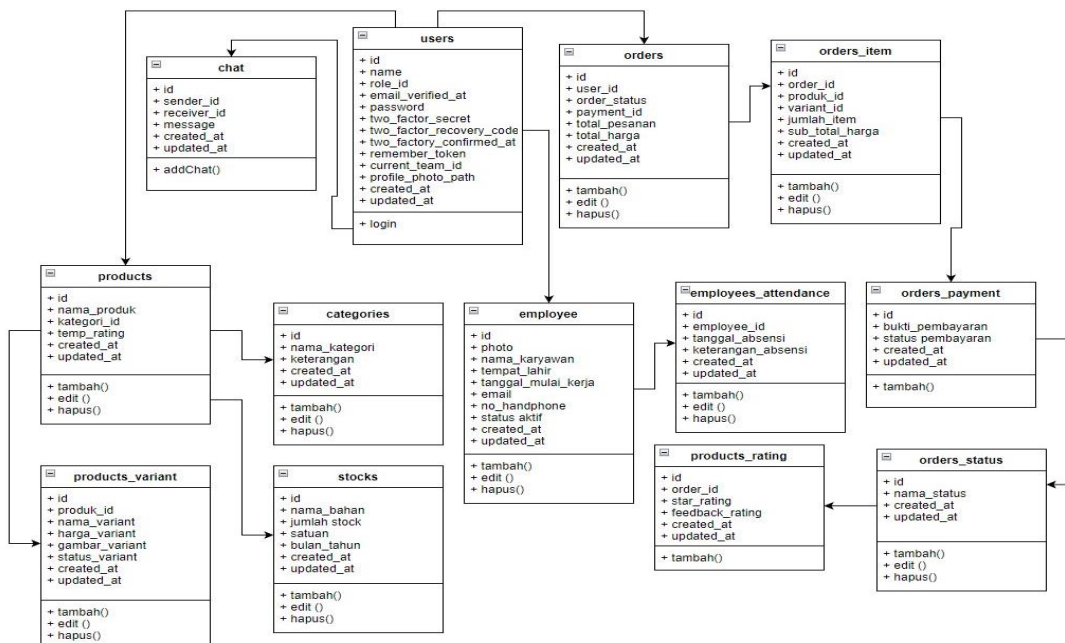
Pada tahap ini, diagram yang digunakan adalah use case diagram, dan class diagram. Perancangan use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram e-Commerce

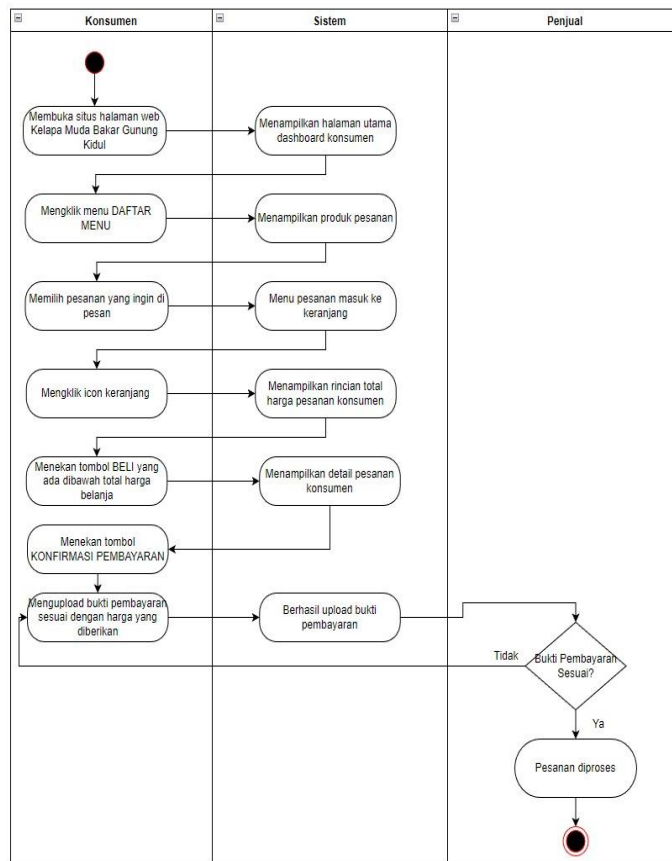
Pada use case di atas, terdiri dari 2 user yaitu penjual dan konsumen. Disini admin merupakan staff yang bertugas dalam pengelolaan surat yang berhubungan langsung dengan keperluan surat untuk dosen, mahasiswa ataupun staff lain. Sedangkan pengaju surat disini merupakan mahasiswa dan dosen yang berkepentingan dalam pengajuan pembuatan surat, misal pengajuan pembuatan surat keterangan aktif sebagai mahasiswa, pengajuan surat untuk izin magang dan lain sebagainya.

Selanjutnya dilakukan proses perancangan class diagram untuk menggambarkan hubungan antar kelas-kelas data di dalam database yang digunakan dalam membuat sistem.



Gambar 3. Class Diagram e-Commerce

Selain itu juga dibuat diagram aktivitas dari penelitian ini. Tujuan membuat diagram aktivitas adalah untuk menunjukkan aktivitas yang terjadi selama proses di dalam sebuah sistem. Proses perancangan sistem *e-commerce* berbasis web pada penelitian ini digambarkan dalam diagram aktivitas berikut:


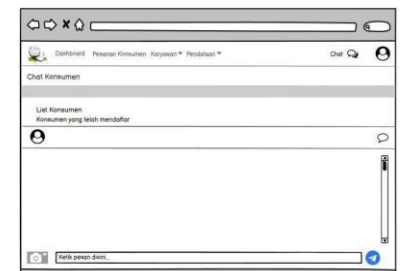
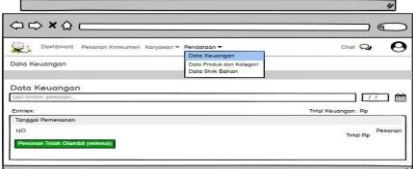
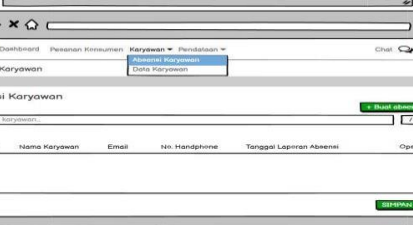
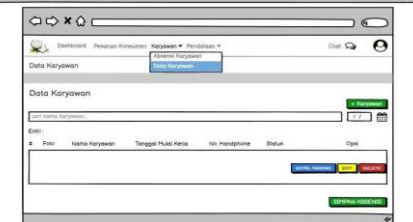


Gambar 4. Diagram Aktivitas Pemesanan dengan e-commerce

Didalam penelitian ini juga dibuat tampilan UI atau *mockup* yang menunjukkan fitur yang akan dirancang, untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan mempermudah implementasi sistem yang dibuat. Perancangan *mockup* sistem informasi penjualan dan pemesanan untuk Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. *Mockup* Sistem e-Commerce

No	Mockup	Keterangan
1		Halaman login ini merupakan tahapan awal pada penjual saat mengakses web. Sebelum dapat mengakses seluruh fitur yang ada pada dashboard penjual, penjual diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan email, password, serta memilih masuk sebagai 'Penjual' untuk dapat mengakses dashboard.
2		Halaman ini merupakan halaman dashboard pada penjual. Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai khasiat produk yang dijual serta informasi mengenai alamat, no. telephone, jam buka dan detail denah lokasi penjualan melalui google maps.

3		<p>Halaman ini merupakan halaman pesanan konsumen pada penjual. Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai pesanan yang sudah masuk dan status pesanan apakah konsumen sudah melakukan pembayaran atau belum, penjual juga dapat melihat bukti pembayaran yang diberikan konsumen dan penjual dapat mengatur status pesanan konsumen.</p>
4		<p>Halaman ini merupakan halaman chat konsumen pada penjual. Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai chat yang telah masuk dari konsumen untuk penjual</p>
5		<p>Halaman ini merupakan halaman data keuangan pada penjual. Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai data keuangan penjualan yang telah masuk, penjual juga dapat melihat data keuangan penjualan berdasarkan bulan.</p>
6		<p>Halaman ini merupakan halaman absensi karyawan pada penjual. Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai data karyawan dan status absensi pada karyawan</p>
7		<p>Halaman ini merupakan halaman data karyawan pada penjual. Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai data karyawan berupa foto, nama karyawan, tanggal mulai kerja, no. handphone, status aktif, opsi.</p>

3.3 Pengkodean

Selanjutnya adalah tahap pengkodean yang dilakukan untuk pembuatan *e-commerce* berbasis web di kelapa muda bakar gunung kidul menggunakan Bahasa pemrograman php. Dalam proses pembuatannya, terjadi dua kali proses iterasi untuk tahapan 3 tahapan yaitu analisis system, desain system, pembuatan dan pengujian system. XP merupakan salah satu metode yang berfokus kepada kebutuhan fungsionalitas dan implementasi teknis [20]. Sehingga selain menguji fungsionalitas fitur pada sistem, dilakukan juga evaluasi dan bentuk diskusi terhadap proses bimbingan skripsi yang terjadi didalamnya.

a. Iterasi 1

Dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem untuk konsumen, digambarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Sistem *Dashboard* Konsumen

<i>Dashboard</i> Konsumen	Fungsi-fungsi yang disediakan
Halaman Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tab : <i>dashboard</i>, daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i>, keranjang dan <i>profile</i> 2. Menampilkan khasiat produk, peta letak usaha, alamat penjualan, nomor telephone dan jam operasional buka
Halaman Daftar Menu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tab : <i>dashboard</i>, daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i>, keranjang dan <i>profile</i> 2. Menampilkan daftar menu 3. Memilih menu pesanan sesuai dengan menu yang diinginkan, jumlah produk yang ingin dipesan dan jenis kelapa
Halaman Keranjang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tab : <i>dashboard</i>, daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i>, keranjang dan <i>profile</i> 2. Menampilkan keranjang pesanan 3. Fungsi <i>action edit</i>, tambah pesanan dan hapus pesanan
Halaman Pesanan Saya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tab : <i>dashboard</i>, daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i>, keranjang dan <i>profile</i> 2. Menampilkan pesanan yang ingin dibeli

	3. Fungsi <i>action</i> batal pesanan dan konfirmasi pembayaran
	4. Melakukan pembayaran
Halaman Chat	1. Menu tab : <i>dashboard</i> , daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i> , keranjang dan <i>profile</i>
	2. Mengirim <i>chat</i> kepada penjual
Halaman <i>Profile</i>	1. Menu tab : <i>dashboard</i> , daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i> , keranjang dan <i>profile</i>
	2. Menampilkan <i>profile</i> konsumen

Setelah dilakukan analisa secara berulang, ada beberapa penambahan kebutuhan terhadap kebutuhan konsumen digambarkan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Penambahan Fungsi di *Dashboard* Konsumen

<i>Dashboard</i> Konsumen	Fungsi-fungsi yang diinginkan
Halaman Keranjang	Menambahkan fitur jadwal pengambilan pesanan
Halaman Daftar Menu	Menambah fitur ulasan dan <i>rating</i> pada produk
Halaman Pesanan Saya	Dapat menampilkan status pesanan dan dapat melihat bukti pembayaran yang telah dikirim
Halaman Chat	Menambahkan fitur upload gambar

b. Iterasi 2

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem untuk konsumen, digambarkan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Analisis Sistem *Dashboard* Penjual

<i>Dashboard</i> Konsumen	Fungsi-fungsi yang disediakan
Halaman Utama	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , pesanan konsumen, karyawan, pendataan dan <i>profile</i> 2. Menampilkan khasiat produk, peta letak usaha, alamat penjualan, nomor telephone dan jam operasional buka
Halaman Pesanan Konsumen	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , pesanan konsumen, karyawan, pendataan dan <i>profile</i> 3. Menampilkan pesanan konsumen dan total harga belanja
Halaman Absensi Karyawan	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , pesanan konsumen, karyawan, pendataan dan <i>profile</i> 3. Menampilkan halaman absensi karyawan 4. Melakukan absensi karyawan 5. Fitur <i>action</i> detail, edit dan hapus data karyawan
Halaman Data Karyawan	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , pesanan konsumen, karyawan, pendataan dan <i>profile</i> 3. Menampilkan data karyawan 4. <i>Form</i> isian tambah data karyawan 5. Fitur <i>action</i> <i>edit</i> , <i>delete</i> dan <i>search</i> data karyawan
Halaman Data Produk dan Kategori	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , pesanan konsumen, karyawan, pendataan dan <i>profile</i> 3. Menampilkan data produk dan kategori 4. <i>Form</i> isian tambah data produk 5. Fungsi <i>action</i> <i>edit</i> , <i>delete</i> dan <i>search</i> data produk
Halaman Data Stok Bahan	1. Menu tab : <i>dashboard</i> , pesanan konsumen, karyawan, pendataan dan <i>profile</i> 3. Menampilkan data stok bahan 4. <i>Form</i> isian tambah data stok bahan 5. 3. Fitur <i>action</i> <i>edit</i> , <i>delete</i> dan <i>search</i> data stok bahan
Halaman Chat	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i> , keranjang dan <i>profile</i> 2. Mengirim <i>chat</i> kepada konsumen
Halaman <i>Profile</i>	1. Menu tab: <i>dashboard</i> , daftar menu, pesanan saya, <i>chat</i> , keranjang dan <i>profile</i> 2. Menampilkan <i>profile</i> penjual

Setelah dilakukan analisis secara berulang, ada beberapa penambahan kebutuhan terhadap kebutuhan penjual digambarkan pada Tabel 6, sebagai berikut:

Tabel 6. Penambahan Fungsi di *Dashboard* konsumen

<i>Dashboard</i> Konsumen	Fungsi-fungsi yang diinginkan
Halaman Pesanan Konsumen	Menambah fitur lihat jadwal pengambilan pesanan konsumen
Halaman Chat	Menambahkan fitur upload gambar

3.4 Pengujian

Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan yang ada pada aplikasi web yang mungkin saja akan terjadi sebelum sistem digunakan oleh konsumen. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox* testing yang dapat di lihat melalui tabel dibawah ini

Tabel 7. Pengujian Blackbox Testing

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keterangan
1	Tampilan <i>Login</i> Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen membuka browser 2. Konsumen mengklik tombol <i>login</i> 3. Konsumen mengisi <i>email, password</i> dan memilih jenis akun sesuai dengan data yang telah di daftarkan 4. Konsumen berhasil melakukan <i>login</i> 	<i>Valid</i>
2	Tampilan <i>Dashboard</i> Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen berhasil melakukan <i>login</i> 2. Sistem berhasil menampilkan halaman <i>dashboard</i> 	<i>Valid</i>
3	Tampilan Daftar Menu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen mengklik tombol daftar menu 2. Sistem berhasil menampilkan daftar menu yang tersedia 	<i>Valid</i>
4	Pemesanan Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen memilih produk yang tersedia pada <i>website</i> 2. Pesanan masuk kedalam keranjang 3. Konsumen memilih tanggal dan jam pengambilan pesanan 4. Konsumen melakukan pembayaran sesuai dengan harga yang tertera 5. Konsumen berhasil melakukan pesanan 	<i>Valid</i>
5	Tampilan Chat Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen mengklik tombol chat 2. Konsumen mengirim chat kepada penjual 3. Konsumen berhasil melakukan chat dengan penjual 	<i>Valid</i>
6	Tampilan Logout Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen mengklik icon profile 2. Konsumen memilih keluar 3. Sistem akan langsung keluar dan menampilkan halaman utama <i>dashboard</i> dan <i>login</i> 4. Konsumen berhasil melakukan <i>logout</i> 	<i>Valid</i>
7	Tampilan Registrasi Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsumen membuka browser 2. Konsumen mengklik tombol <i>login</i> 3. Konsumen mengklik tombol <i>daftar sekarang</i> 4. Konsumen mengisi data berupa nama, email, password dan konfirmasi password 5. Konsumen mengklik tombol <i>daftar</i> 6. Sistem akan secara otomatis menampilkan halaman menu <i>login</i> 7. Konsumen berhasil melakukan registrasi akun 	<i>Valid</i>

3.5 Uji Efektivitas Sistem

Tahap uji efektivitas system dilakukan dengan menggunakan metode pengukuran skala likert, untuk uji coba oleh konsumen dan penjual kelapa muda bakar gunung kidul. Untuk menguji tingkat keberhasilan sistem, kuesioner pun dibagikan untuk uji coba sistem pada sistem penjualan dan pemesanan produk yang berbasis web menggunakan *platform Google Forms* kepada sepuluh orang sebagai konsumen kelapa bakar dan satu orang sebagai penjual kelapa bakar. Selama pengisian survei, responden diberi tujuh pertanyaan dengan empat pilihan jawaban. Berikut ini adalah hasil penilaian skala likert responden terhadap sistem yang dijelaskan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Penilaian Skala Likert Responden Konsumen Terhadap Sistem

No	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
1	Apakah tampilan pada sistem pemesanan ini sudah baik ?	0	0	2	8
2	Apakah sistem pemesanan ini sangat mudah digunakan meski baru pertama kali digunakan?	0	0	3	7
3	Apakah tampilan sistem pemesanan ini mudah dipahami ?	0	0	3	7
4	Apakah tampilan halaman pada sistem pemesanan sesuai dengan fungsi dan isinya?	0	0	1	9
5	Apakah sistem ini memiliki kelengkapan fitur yang baik untuk konsumen ?	0	0	2	8
6	Apakah sistem pemesanan ini membantu konsumen dalam melakukan pemesanan produk kelapa bakar gunung kidul?	0	0	1	9
7	Apakah sistem pemesanan ini membantu konsumen dalam melakukan transaksi?	0	0	1	9
8	Sistem pemesanan ini tidak banyak memiliki kesalahan saat menggunakannya?	0	0	2	8

Jumlah responden konsumen : 10 orang

Skor ideal konsumen (Jumlah Responden x Skor Tertinggi) = 10 x 4 = 40

Perhitungan persentase konsumen : (Jumlah skor / Nilai-max) x 100

Nilai rata-rata = (Jumlah nilai persentase / jumlah kuestioner)

Tabel 9. Perhitungan Kuestioner Pengujian Sistem Terhadap Konsumen

No	Skor				Nilai-Max	Jumlah Skor				Jumlah	Persentase (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4		
1	0	0	2	8	40	0	0	6	32	38	95%
2	0	0	3	7		0	0	9	28	37	92.5%
3	0	0	3	7		0	0	9	28	37	92.5%
4	0	0	1	9		0	0	3	36	39	97.5%
5	0	0	2	8		0	0	6	32	38	95%
6	0	0	1	9		0	0	3	36	39	97.5%
7	0	0	1	9		0	0	3	36	39	97.5%
8	0	0	2	8		0	0	6	32	38	95%
										Jumlah	762.5
										Rata-rata	95.30%

4. KESIMPULAN

Perkembangan *e-commerce* sebagai salah satu dampak Covid 19, telah merubah proses jual beli Sebagian besar usaha kecil menengah di Indonesia. Bisnis Kelapa Muda Bakar Gunung Kidul mengalami perubahan dalam penjualan dan pembelian; sebelumnya, penjual menerima pesanan secara langsung atau pelanggan membeli produk dengan mengirimkan pesan *WhatsApp*, tetapi sekarang lebih sistematis. Perubahan ini membantu pihak pengelola bisnis dalam melayani pelanggannya. Tidak hanya itu, adanya system ini telah mempermudah transaksi yang dilakukan oleh pelanggan. Adanya fitur tambahan untuk absensi karyawan juga sangat membantu pengelola bisnis. Semakin banyaknya usaha kecil menengah di Indonesia yang berkembang, diharapkan semakin maju juga perekonomian di Indonesia.

REFERENCES

- [1] A. Bhatti, H. Akram, and A. U. Khan, "E-commerce trends during COVID-19 Pandemic," 2020. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/342736799>
- [2] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [3] "An Overview of Electronic Commerce (e-Commerce)," *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, vol. 27, no. 3, Apr. 2021, doi: 10.47750/cibg.2021.27.03.090.
- [4] A. Nurdiansyah et al., "Literature Review Pengaruh Kepercayaan, Kemudahan dan Kepuasan Terhadap E-Commerce," vol. 1, no. 1, 2022, doi: 10.38035/jim.v1i1.
- [5] N. Chawla and B. Kumar, "E-Commerce and Consumer Protection in India: The Emerging Trend," *Journal of Business Ethics*, 2021, doi: 10.1007/s10551-021-04884-3.
- [6] F.-V. PANTELIMON, T. M. GEORGESCU, and B.-S. POSEDARU, "The Impact of Mobile e-Commerce on GDP: A Comparative Analysis between Romania and Germany and how Covid-19 Influences the e-Commerce Activity Worldwide," *Informatica Economica*, vol. 24, no. 2/2020, pp. 27–41, Jun. 2020, doi: 10.24818/issn14531305/24.2.2020.03.
- [7] N. WANG, "Research on the influence of the cross-border e-commerce development of small and medium-sized enterprises in Dongguan in the post-epidemic era," in 2021 2nd International Conference on E-Commerce and Internet Technology (ECIT), 2021, pp. 176–180. doi: 10.1109/ECIT52743.2021.00047.
- [8] Y. Huang, "Research on E-commerce Precision Marketing Strategy Based on Big Data Technology," in 2021 2nd International Conference on E-Commerce and Internet Technology (ECIT), 2021, pp. 87–90. doi: 10.1109/ECIT52743.2021.00026.
- [9] W. Windane, "E-COMMERCE TOKO FISAGO.CO BERBASIS ANDROID," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 3, pp. 285–303, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [10] S. Sarwindah and E. Yanuarti, "Pengembangan Prototype Sistem E-Commerce pada Ajun Elektronik dengan Metode FAST," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 281–288, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.871.
- [11] S. Handayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta," 2018.
- [12] R. D. Gunawan, R. Napianto, R. I. Borman, and I. Hanifah, "Penerapan Pengembangan Sistem Extreme Programming Pada Aplikasi Pencarian Dokter Spesialis di Bandarlampung Berbasis Android," *Format: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 8, no. 2, p. 148, 2020, doi: 10.22441/format.2019.v8i2.008.
- [13] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [14] A. S. Akbar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Hotel Dengan Metode Extreme Programming," *Jurnal Disprotek*, vol. 8, no. 2, pp. 26–41, 2017.
- [15] S. Oktaviani, A. Priyanto, and C. Wiguna, "Implementasi Extreme Programming Pada Sistem Informasi Program Kreativitas Mahasiswa Berbasis Web," *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 89–94, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i1.3666.
- [16] F. Fatoni and D. Irawan, "Implementasi Metode Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Izin Produk Makanan," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 159–164, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.679.

- [17] I. W. W. Pradnyana, A. Fahmi, A. Zaidiah, M. B. Wibisono, B. T. Wahyono, and R. H. Purabaya, "Design and Build an Android-Based Waste Pickup Information System Using the Extreme Programming Method (Case Study: BUMDes Cahaya Buana Paku)," in 2021 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS, 2021), pp. 142–147. doi: 10.1109/ICIMCIS53775.2021.9699219.
- [18] Md. H. Rahman, Z. Rahman, Md. Al - Mustanjid, M. S. Uddin, and M. H. R. Jany, "Software Process Improvement Based on Defect Prevention Using Capability and Testing Model Integration in Extreme Programming," in Cyber Security and Computer Science, T. Bhuiyan, Md. M. Rahman, and Md. A. Ali, Eds., Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 270–279.
- [19] R. Rahmi, R. Sari, and R. Suhatman, "Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi)," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 2, no. 2, pp. 83–92, 2016.
- [20] O. Sohaib, H. Solanki, N. Dhaliwa, W. Hussain, and M. Asif, "Integrating design thinking into extreme programming," *J Ambient Intell Humaniz Comput*, vol. 10, no. 6, pp. 2485–2492, 2019, doi: 10.1007/s12652-018-0932-y.