



PERANCANGAN WEBSITE PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPE* PADA TOKO AGEN BERAS

Shafirina Arsydini Shidqi^a, Gustin Setyaningsih^{b*}, Ika Romadoni Yunita^c,
Muhamad Awiet Wiedanto Prasetyo^d

^aSistem Informasi, shafirinaarsydis@gmail.com, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Jawa Tengah

^bSistem Informasi, gustin@amikompurwokerto.ac.id, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Jawa Tengah

^cSistem Informasi, ikarom@amikompurwokerto.ac.id, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Jawa Tengah

^dSistem Informasi, awietmwp@telkomuniversity.ac.id, Universitas Telkom, Purwokerto, Jawa Tengah

*Korespondensi

ABSTRACT

Doa Ibu Rice Agent Shop is a business that focuses on food processing production, especially rice production. However, the sales system at rice agent shops still uses traditional methods. To overcome this problem, it is necessary to design website-based e-commerce that has effective user interaction with the use of e-commerce features that are easy to use and understood by users. The data collection methods used in this research are interviews, observation, documentation, literature study and questionnaires. Meanwhile, the system development method created is using a prototype. The results of this research are in the form of a website-based e-commerce website at the Ibu Tambaksari Kidul Doa Rice Agent Store. Based on the results of a questionnaire to 10 respondents, the percentage of 78.4% was in the "agree" interval scale, so it can be concluded that the website created was in accordance with what was expected.

Keywords: E-commerce, Website, Prototype Method.

Abstrak

Toko Agen Beras Doa Ibu merupakan usaha atau bisnis yang berfokus pada produksi pengolahan bahan pangan, khususnya produksi beras. Namun, sistem penjualan pada toko agen beras masih menggunakan cara tradisional. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu merancang e-commerce berbasis website yang memiliki user interaksi yang efektif dengan penggunaan fitur - fitur e-commerce yang mudah digunakan dan dipahami oleh user. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dokumentasi, studi pustaka dan kuesioner. Sedangkan metode pengembangan sistem yang dibuat adalah menggunakan prototype. Hasil penelitian ini berupa website e-commerce berbasis website pada Toko Agen Beras Doa Ibu Tambaksari Kidul. Berdasarkan hasil kuesioner terhadap 10 responden menunjukkan persentase 78,4% berada dalam skala interval "setuju", sehingga dapat disimpulkan bahwa website yang dibuat sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

Kata Kunci: E-commerce, Website, Metode Prototype.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang sangat pesat secara langsung mempengaruhi sarana yang berperan sebagai sistem informasi pada kebutuhan dalam aktivitas. Teknologi saat ini menyediakan berbagai informasi yang cukup akurat sehingga berpengaruh besar terhadap kehidupan manusia, salah satu kemajuan teknologi dari masa ke masa yang kemajuan teknologinya semakin berkembang mulai dari era teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi dan teknologi komunikasi atau dengan istilah teknologi internet. Internet memiliki dampak signifikan pada bidang ekonomi. Teknologi internet, atau yang sering disebut ekonomi digital, membuka peluang baru bagi bisnis yang memanfaatkan teknologi ini. Adanya internet, jarak tidak lagi menjadi hambatan dalam menjalankan bisnis. Informasi dan transaksi elektronik memberikan kontribusi penting terhadap teknologi informasi yang berperan dalam suatu perdagangan dan

perkembangan perekonomian untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Bisnis yang berkembang saat ini sudah banyak yang menggunakan teknologi internet, dalam perdagangan yang sering disebut e-commerce [1].

E-Commerce merupakan suatu kontak transaksi perdagangan antara penjual dan pembeli menggunakan media internet. Sistem ini dilakukan dengan cara pemesanan barang dikomunikasikan atau diinformasikan melalui internet. E-commerce juga salah satu alternatif bisnis yang cukup menjanjikan untuk diterapkan pada era modern seperti sekarang, karena e-commerce memberikan cara mudah bagi kedua belah pihak, baik dari pihak penjual maupun pihak pembeli. Pada saat melakukan transaksi perdagangan, meskipun kedua belah pihak berada pada tempat yang berbeda dan saling berjauhan. E-commerce setiap transaksi tidak perlu bertemu secara langsung untuk melakukan suatu negosiasi [2].

UMKM menyumbang sekitar 60,51% terhadap PDB nasional dan menyerap 97% tenaga kerja di Indonesia. Namun, kurang dari 30% UMKM telah melakukan digitalisasi dalam proses bisnisnya, termasuk dalam penjualan [3]. Pemerintah melalui Kemenkop UKM dan Kominfo mencanangkan target 30 juta UMKM onboarding digital pada tahun 2024, dengan fokus pada sektor-sektor strategis seperti pangan, pertanian, dan kerajinan [4]. Subsektor makanan merupakan penyumbang terbesar dalam struktur UMKM bidang industri pengolahan, yaitu sebesar 51,3% dari total usaha mikro dan kecil. Namun, tantangan distribusi, pemasaran, dan keterbatasan akses pasar menjadi penghambat utama [5].

Toko Agen Beras Doa Ibu merupakan usaha atau bisnis yang bergerak dalam bidang pengolahan bahan pangan yang berfokus pada produksi beras. Toko Agen Beras Doa Ibu menjual berbagai jenis beras dengan kualitas terbaik. Toko tersebut tidak hanya menjual beras merek mapan saja, tetapi juga jenis beras lain seperti Mentik Delanggu, Pandan Wangi, Naga, Rojolele, Mapan DI, Membramo, Ramos, Saigon DI Delanggu, Saigon Kepala, Strawberry, dan C4. Toko Agen Beras Doa Ibu yang berlokasi di Desa Tambaksari Kidul RT.06 RW.01 Kecamatan Kembaran ini bergerak pada bidang penjualan sektor pertanian yang terus berkembang hingga saat ini. Jumlah pelanggan yang terus meningkat setiap harinya, sehingga jumlah pendapatan yang diperoleh juga semakin meningkat. Dengan penjualan dan pesanan yang semakin meningkat pada setiap harinya, pencatatan dalam pembukuan juga harus perlu dijaga dengan lebih hati-hati untuk meminimalisir kerugian.

Dari hasil wawancara dengan Bapak Warsono, selaku pemilik Toko Agen Beras Doa Ibu Tambaksari Kidul, masih terdapat kendala pada proses bisnis penjualan, khususnya dalam pengelolaan. Toko Agen Beras Doa Ibu saat ini belum menggunakan teknologi berbasis TI, sehingga sistem jual beli masih menggunakan cara tradisional, yaitu dengan menunggu konsumen datang langsung ke lokasi dan melakukan pembayaran secara tunai. Hal ini tentu menyulitkan calon konsumen yang jauh dari lokasi, sehingga mayoritas pembeli hanya berasal dari wilayah Tambaksari Kidul saja, yang membatasi jangkauan pasar.



Gambar 1. Grafik Data Penjualan Beras Tahun 2023

Berdasarkan dari gambar 1. menunjukkan bahwa jumlah pelanggan penjualan beras selama satu tahun terakhir mengalami naik turun setiap harinya selama satu bulan. Dari data tersebut terlihat bahwa jumlah penjualan beras mengalami fluktuasi yang cukup signifikan, yang dimana beberapa bulan menunjukkan peningkatan jumlah pelanggan, sementara bulan lainnya mengalami penurunan. Perubahan ini mencerminkan berbagai faktor yang mungkin mempengaruhi keputusan pelanggan, seperti kondisi ekonomi, musim, atau promosi yang dilakukan selama periode tersebut.

Sistem penjualan yang hanya mengandalkan kedatangan fisik konsumen ke lokasi dinilai kurang efektif dan efisien. Dengan metode penjualan yang konvensional ini, pendapatan perusahaan tidak mengalami peningkatan yang signifikan, dan perkembangan perusahaan juga menjadi lambat. Selain melayani pembeli dari pelanggan sekitar, Toko Agen Beras Doa Ibu juga melayani penjualan melalui WhatsApp untuk berkomunikasi dengan pelanggan dan memberikan informasi mengenai ketersediaan stok beras. Cara menyelesaikan masalah ini, diperlukan solusi bisnis yang dapat memperkenalkan dan melakukan pemesanan untuk para pembeli maupun calon pembeli. Serta melakukan pengecekan bagi pemilik toko mengenai ketersediaan stok, sehingga konsumen dapat dengan mudah memesan dan mengetahui ketersediaan stok barang.

Salah satu solusi yang digunakan untuk bisnis modern adalah melalui digitalisasi salah satunya dengan pemanfaatan website. Website dapat menjadi sumber informasi dan interaksi yang dapat menjangkau berbagai kalangan [6]. Pemanfaatan website bagi e-commerce sangat penting karena dapat mempermudah proses pemesanan, memperluas jangkauan pasar dan memudahkan pengorganisasian agar lebih efektif dan efisien [7].

Melalui website, konsumen tidak perlu datang langsung ke lokasi, sehingga dapat menjangkau lebih banyak pelanggan dari berbagai wilayah. Selain itu, website juga memungkinkan pengelolaan data penjualan yang lebih efisien dan real-time, yang pada akhirnya akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi bisnis, serta mendorong pertumbuhan perusahaan secara signifikan.

Website digunakan sebagai sumber informasi dan dapat berfungsi sebagai media sosial dan mempermudah interaksi dan komunikasi antar orang [8]. Penelitian sebelumnya memiliki kesamaan yang pembahasannya dengan penelitian ini adalah peneliti yang dilakukan oleh [9] sistem informasi berbasis web dapat menyediakan informasi yang informatif, media promosi yang efektif, target pasar yang lebih luas dan pelayanan penjualan lebih mudah dan hemat waktu, mempermudah proses pengolahan data dan meningkatkan kredibilitas brandproduct.

Metode yang dapat digunakan untuk merancang sebuah website peneliti menggunakan pengembangan sistem metode prototype yang merupakan sebuah model dari suatu sistem potensial yang dimana memberikan gambaran tentang bagaimana sistem berfungsi terkait sistem yang akan dikembangkan [10].

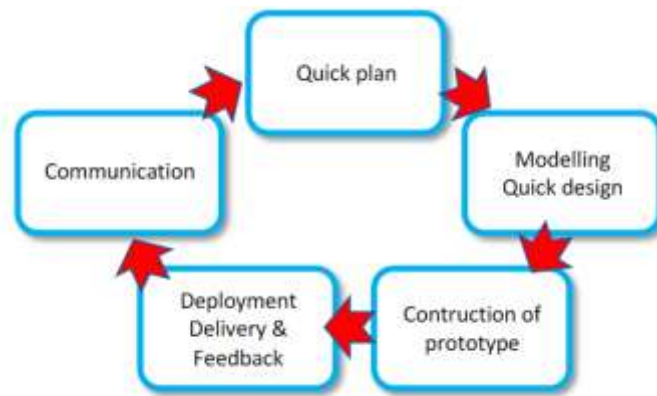
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perancangan

Perancangan merupakan sebuah proses untuk menentukan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan berbagai teknik, yang melibatkan deskripsi tentang arsitektur, rincian komponen, serta batasan-batasan yang akan dihadapi selama pengerjaannya [11]. Perancangan adalah tahap awal dalam pembuatan sebuah sistem, di mana spesifikasi sistem tersebut dikembangkan berdasarkan rekomendasi dari hasil analisis sistem [12].

2.2. Prototype

Prototype merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang dimana suatu program dibangun secara cepat dan bertahap dengan tujuan agar dapat dievaluasi oleh pengguna [13]. Prototype merupakan salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak secara langsung menunjukkan bagaimana sebuah perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan. Model prototype digunakan sebagai gambaran awal yang akan dibuat pada masa yang akan datang dan membedakan antara fungsi eksplorasi dan demonstrasi [14].



Gambar 2. Model Prototype

Tahap Komunikasi, langkah pertama untuk melakukan analisis kebutuhan sistem dengan mengumpulkan informasi. Pengumpulan informasi dilakukan melalui wawancara dan melibatkan pihak konsumen yang sudah menjadi pelanggan di toko tersebut dan pihak pemilik toko untuk mengetahui sistem seperti apa yang dibutuhkan dan sistem seperti apa yang memudahkan untuk penggunaannya. Tahap Quick Plan, merupakan tahap kedua atau tahap lanjutan dari proses komunikasi, yang dimana tahap ini dirancang gambaran sistem untuk mengetahui seperti apa sistem yang nantinya akan dibangun.

Tahap modelling quick design, pada tahap ini mulai melakukan sebuah perancangan sistem tetapi dalam bentuk desain manual untuk mengetahui kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Tahap constriction of prototype, tahap ini mulai melakukan pengkodean untuk membangun aplikasi web sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap pemodelan. Setelah pengkodean selesai dilanjut dengan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Tujuan pengujian ini untuk menemukan kesalahan – kesalahan terhadap sistem sehingga dapat diperbaiki.

Tahap deployment delivery dan feedback, tahap terakhir dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan pada saat sistem sudah digunakan, berdasarkan masukan dan komentar yang diberikan oleh pengguna. Metode prototype sangat bermanfaat karena memungkinkan interaksi intensif antara pengembang dan pengguna dalam setiap iterasi rancangan dengan menerapkan tahapan prototyping mulai dari quick plan hingga feedback dalam membangun sistem akuntansi berbasis web untuk UMKM, sehingga menghasilkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan riil pengguna [15]. Selanjutnya, juga menunjukkan bahwa penggunaan metode prototype dalam pengembangan aplikasi akuntansi dapat memastikan kesesuaian sistem dengan standar akuntansi UMKM melalui iterasi berulang dan pelibatan aktif pengguna selama proses desain [16]

2.3. Website

Website merujuk pada layanan yang menyediakan informasi grafis di internet yang bisa diakses kapan saja. Untuk mengaksesnya, diperlukan web browser, yaitu program yang mengambil dokumen HTML dari server web menggunakan protokol dan format HTTP [17]. Website merupakan media informasi yang dapat diakses oleh siapa pun dalam suatu jaringan, yang terhubung pada internet. Inti dari website terdiri suatu kumpulan hyperlink yang mengarahkan dari alamat pertama ke alamat berikutnya dengan bahasa HTML (*HyperText Markup Language*) [18].

E-commerce berperan sebagai bentuk suatu perusahaan pada sistem perdagangan mulai sejak zaman perdagangan masih tradisional sampai zaman modern seperti saat ini. Perdagangan yang melalui sistem elektronik lebih efektif dan efisien bagi penjual dan pembeli [19]. Bentuk perdagangan yang lainnya juga dapat dilakukan secara global, terutama menggunakan internet. Perkembangan teknologi yang berjalan dengan baik saat ini, dan banyaknya platform e-commerce yang bermunculan, diharapkan dapat dimanfaatkan oleh para wirausaha [20].

2.4. Bahasa Pemrograman

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website bertujuan menampilkan suatu informasi berupa teks maupun gambar pada web browser [21]. HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa umum yang cara pengolahannya menggunakan berupa tag – tag yang menyusun elemen pada sebuah website [22]. HTML singkatan dari

Hypertext Markup Language adalah bahasa pemrograman web dasar yang digunakan untuk membangun struktur inti halaman web [23], selain itu HTML juga berfungsi sebagai penghubung antara halaman-halaman di sebuah situs web.

Pemrograman web adalah langkah pembuatan aplikasi komputer yang digunakan atau tampilan menggunakan sistem browser, pemrograman web yang semula hanya menampilkan informasi menjadi lebih interaktif disertai dapat memberi komentar dan dapat mengirim gambar [24]. Sementara itu, kata web mengacu pada jaringan komputer yang terdiri dari situs di internet yang menyediakan teks, grafik, suara dan sumber daya animasi [25].

Pemrograman web (web programing) terdiri dari kata pemrograman dan web. Pemrograman sendiri dapat diartikan sebagai proses atau cara pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman. Hypertext Preprocessor (PHP) adalah suatu bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan suatu data. Tempat pengguna yang melakukannya menggunakan browser PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting yang menyatu dengan tag-tag HTML, diolah pada server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan sebuah software yang bersifat Open Source [26]. Bootstrap adalah framework yang dibangun dengan HTML dan CSS, serta menyediakan efek JavaScript yang dibuat menggunakan Query [27]. Bootstrap merupakan alat yang sangat bermanfaat bagi programmer dalam membuat tampilan sebuah situs web. Bootstrap, menyediakan berbagai jenis elemen, seperti tombol, navigasi, dan komponen lainnya, serta JavaScript yang mempermudah dan menstabilkan pengembangan antarmuka [28].

2.5. XAMPP

XAMPP adalah aplikasi komputer (software) yang terdiri dari satu paket instalasi Apache, PHP dan MySQL yang digunakan untuk memudahkan proses instalasi ketiga produk tersebut [29]. XAMPP adalah suatu paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla. XAMPP juga memiliki fungsi, terutama berguna untuk memudahkan suatu proses instansi lingkungan PHP yang dimana lingkungan pengembangan web diperlukan PHP, Apache, MySQL dan PhpMyAdmin [30].

2.6. MySQL

PhpMy Admin adalah tools yang digunakan secara mudah untuk manajemen database MySQL secara visual dan server MySQL dan tidak perlu lagi untuk menulis query SQL pada saat melakukan perintah operasi database [31]. PhpMyAdmin adalah web server yang digunakan untuk mengelola sebuah database dari program web yang sudah dirancang dan pada program tersebut wajib sinkron menggunakan database [32].

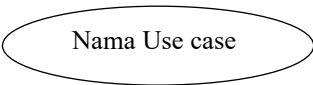
2.7. Sublime Text

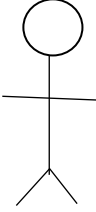
Sublime text adalah editor teks berbasis Python yang terkenal di kalangan pengembang. Editor ini kaya fitur, lintas platform, serta mudah dan sederhana untuk digunakan [33]. Para programmer sering memanfaatkan sublime text untuk mengedit kode sumber. Sublime text adalah perangkat lunak text editor yang berfungsi untuk pembuatan dan mengedit suatu aplikasi sublime text memiliki plugin tambahan yang memudahkan para programmer melakukan pembuatan dan pengeditan aplikasi, selain itu sublime text juga memiliki desain yang minimalis, cukup mendukung dan elegan untuk sebuah syntax editor [34].

2.8. Use Case

Use case adalah rangkaian atau uraian kelompok yang saling terkait untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi yang terbentuk secara terstruktur [35]. Use case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang paling bertukar pesan antar unit atau aktor. Use case mempunyai simbol – simbol diagram yang terdapat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 1. Simbol - simbol Use Case Diagram

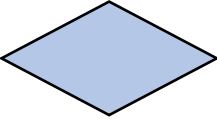
Simbol	Deskripsi
 Nama Use case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .

	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor atau gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Association 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
Generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Extend <<Extend>> 	Dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan. Mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek, biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.
Include <<include>> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya.

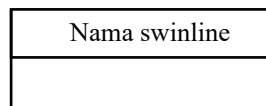
2.9. Activity Diagram

Activity Diagram adalah rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja pada sebuah sistem yang akan dijalankan [36]. Activity Diagram juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan alur tampilan dari sistem tersebut. Activity Diagram juga memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir. Diagram aktivitas mempunyai simbol-simbol diagram yang terdapat pada tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2. Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sebuah sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Swimline



Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.10. Sequence Diagram

Sequence diagram dapat digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian tindakan yang dilakukan sebagai respons terhadap suatu peristiwa untuk menghasilkan output tertentu. Diagram ini memungkinkan kita untuk memahami bagaimana setiap langkah yang dilakukan secara bersama-sama akan menghasilkan output tertentu, serta membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah atau penyempurnaan dalam alur kerja [37]. Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam urutan waktu tertentu. Pada dasarnya, diagram ini digunakan dalam model objek pada tingkat abstraksi. Tujuannya adalah untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek, interaksi antar objek, serta peristiwa yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama dari sequence diagram meliputi objek yang digambarkan dengan kotak bernama, pesan yang diwakili oleh garis dengan panah, dan waktu yang ditunjukkan oleh garis vertikal [38]. Diagram sequence mempunyai simbol - simbol diagram yang terdapat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

Tabel 3. Simbol - Simbol Sequence Diagram

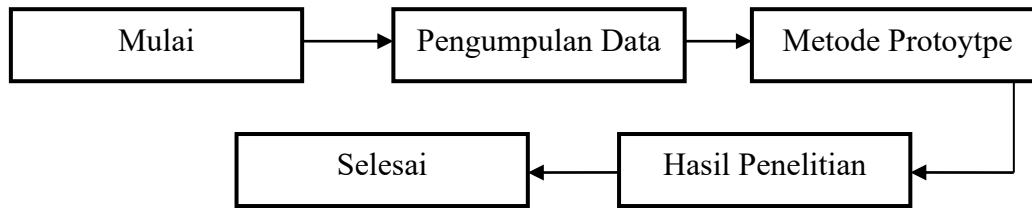
Simbol	Deskripsi
	Aktor, seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang kita kembangkan.
	Objek, menambah objek baru pada diagram.
	Aktivasi, menggambarkan langkah – langkah dalam aliran kerja.
	Pengulangan, menggambarkan pesan yang menuju diri nya sendiri.
	Pesan, menggambarkan pesan antara dua objek.

2.11. Class Diagram

Class diagram adalah model yang menunjukkan struktur dan deskripsi dari kelas-kelas serta hubungan antara kelas-kelas tersebut. Diagram ini menggambarkan model yang digunakan dalam merancang atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru [40]. Class diagram adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara berbagai kelas dalam suatu sistem. Diagram ini membantu memvisualisasikan struktur sistem dan interaksi antar kelas, sehingga memudahkan perancangan dan pemahaman sistem [41]. Class Diagram menggambarkan struktur sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram ini juga menunjukkan hubungan antara kelas-kelas tersebut, membantu dalam merancang dan memahami interaksi dalam sistem [42].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Perancangan Website Penjualan Menggunakan Metode Prototype Pada Toko Agen Beras (Shafirina Arsydini Shidqi)



Gambar 3. Alur Penelitian

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah yang ada pada objek penelitian. Masalah yang ditemukan di Toko Agen Beras Doa Ibu berkaitan dengan sistem penjualannya. Metode wawancara adalah melakukan tanya jawab langsung kepada pihak yang bersangkutan, metode wawancara dilakukan untuk menanyakan tentang informasi dan masalah yang terjadi dalam pelaksanaan program kerja [43]. Metode wawancara ini yang dilakukan peneliti dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung dengan Bapak Warsono selaku pemilik toko untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat mengenai Toko Agen Beras Doa Ibu serta bagaimana jalannya sistem penjualan yang terjadi pada Toko Agen Beras Doa Ibu. Informasi yang didapat dari hasil wawancara yaitu sistem yang saat ini sedang berjalan yang dimana sistem jualnya masih menggunakan cara tradisional dengan menunggu konsumen harus datang sendiri ke lokasi dan pembayaran dilakukan secara tunai. Data yang didapat dari hasil wawancara yaitu peneliti menawarkan pembuatan website e-commerce yang mencakup fitur persediaan produk, harga produk, keranjang belanja, pembayaran dan laporan penjualan.

Metode observasi adalah metode pengamatan dan pencatatan suatu yang diamati pada objek penelitian. Metode observasi yang dilakukan saat ini berobjek di tempat atau lokasi penelitian ini dilakukan secara langsung bertujuan memudahkan peneliti menyusun sebuah laporan, penelitian yang dilakukan ini menggunakan teknik observasi dan bertujuan para peneliti dapat melihat secara langsung [44]. Metode observasi ini yang dilakukan peneliti melakukan pengamatan dan mengumpulkan data yang terkait dengan penelitian secara langsung di lapangan. Hasil dari pengamatan yang didapat seperti pengamatan pada saat pelanggan menanyakan jenis barang, saat pembeli membeli barang dan mengetahui alur jalannya proses transaksi penjualan seperti proses pengecekan barang dan pencatatan transaksi penjualan yang masih tradisional yang terjadi di Toko Agen Beras Doa Ibu Tambaksari Kidul.

Dokumentasi adalah pengumpulan data yang diambil dari dokumen atau catatan peristiwa yang telah terjadi di masa lalu. Dokumen ini bisa berupa tulisan, gambar, atau karya monumental seseorang [45]. Pada penelitian ini penulis mengumpulkan berupa foto atau gambar sebagai bukti penelitian dan produk apa saja yang dijual dan informasi produk dari barang yang dijual di Toko Agen Beras Doa Ibu. Studi pustaka merupakan pendekatan penelitian dimana peneliti mencari, membaca dan mempelajari intisari-intisari dari buku yang relevan [46]. Selain itu, studi pustaka mengumpulkan data dari sumber-sumber lain seperti jurnal, artikel dan peneliti terdahulu.

Pada penelitian ini mencari dan membaca referensi terkait proses penelitian, khususnya penelitian yang membahas tentang perancangan e-commerce berbasis website pada sistem penjualan. Kuesioner yaitu pertanyaan-pertanyaan yang harus di isi atau di jawab oleh responden atau orang-orang yang akan diujinya. Melalui kuesioner bisa memperoleh informasi tentang situasi atau data pribadi seseorang, serta pengalaman dan pengetahuan yang terungkap dari jawaban para responden [47]. Pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan tanggapan dari responden tentang kemudahan mengoperasikan website. Pengujian ini dilakukan dengan pengujian black box testing dan dengan perhitungan skala likert. Metode Prototype dilakukan berdasarkan bagian perencanaan sistem ini dijelaskan tahap awal, yaitu Communication, Quick plan, Modelling Quick Design, pembentukan Prototype dan Deployment Delivery & Feedback yang didalamnya berisi tentang bagaimana konsep, perencanaan, analisa serta kebutuhan perancangan pada suatu sistem yang akan dibuat. Pemilihan metode prototype sangat tepat untuk pengembangan sistem informasi pada toko agen beras, sebab metode ini mendukung pengembangan yang bersifat customized dan interaktif. Prototype lebih unggul dibanding waterfall untuk sistem yang memerlukan penyesuaian kebutuhan dan melibatkan pengguna secara langsung, seperti halnya toko agen beras yang sering kali tidak memiliki dokumentasi kebutuhan sistem baku [48]. Studi lanjutan [49] juga menegaskan bahwa metode prototyping lebih sesuai untuk aplikasi yang memerlukan umpan balik berulang dan fitur yang berkembang seiring interaksi pengguna.

Metode ini, pengembang dapat menyajikan antarmuka awal dan menyesuaikannya berdasarkan masukan langsung dari pemilik toko beras, menjadikan sistem lebih relevan dan user-centered tanpa beban formalitas berlebih seperti yang ditemukan pada metode waterfall. Metode agile memang mendukung iterasi, tetapi implementasinya memerlukan tim yang lebih besar dan komitmen pengguna yang mendalam yang seringkali tidak tersedia pada UMKM. Oleh karena itu, metode prototype menawarkan solusi yang paling efisien, cepat, dan sesuai kapasitas pelaku UMKM.

Tahapan pembuatan website e-commerce dalam pengembangan sistem ini menggunakan model prototype. Tahapan Communication (Komunikasi), peneliti melakukan wawancara dengan pemilik Toko Agen Beras Doa Ibu untuk mengetahui sistem seperti apa yang mereka butuhkan dan sistem seperti apa yang memudahkan mereka dalam penggunaannya. Proses yang sesuai dengan kebutuhan dari pihak toko tersebut dapat diketahui dengan cara melakukan pengamatan, wawancara dan pengumpulan data yang terkait. Hasil dari pengamatan, wawancara dan pengumpulan data digunakan untuk proses analisis sehingga akan mendapatkan rumusan yang tepat. *Quick Plan and Modelling Quick Design* berupa desain antarmuka pengguna yang mencakup tampilan sistem (interface) yang digunakan oleh pengguna. Tahap ini peneliti membuat rancangan awal dengan mendeskripsi kebutuhan dan menggambarkan sistem untuk mengetahui seperti apa sistem tersebut yang digunakan nanti. Rancangan ini dalam bentuk use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. *Construction Of Prototype* (Pembentukan Prototype) tahap ini peneliti membuat website e-commerce toko Agen Beras Doa Ibu menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat website ini adalah Sublime Text. Deployment Delivery & Feedback (Penyerahan Sistem Pengiriman ke Pelanggan dan Umpan Balik), tahap terakhir sistem akan diserahkan kepada pengguna untuk diuji. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, pengujian ini juga bertujuan untuk menemukan kesalahan - kesalahan terhadap sistem yang kemudian bisa diperbaiki menggunakan metode black box testing.

Tahap akhir pembuatan aplikasi website yang nantinya akan diserahkan kepada pengguna atau pemilik Toko Agen Beras Doa Ibu. Aplikasi tersebut berupa situs e-commerce. Proses pengujian pada penelitian ini melibatkan pengembang dan pengguna. Pengembang melakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan proses yang ditentukan. Pengujian yang dilakukan pengembang dengan menggunakan metode Black Box Testing. Black Box Testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi fungsional tanpa menguji desain dan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan yang dibutuhkan, pengujian kotak hitam bersifat mencoba semua fungsi memakai perangkat lunak apakah sudah sesuai yang dibutuhkan [50].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Komunikasi

Peneliti melakukan komunikasi dengan pemilik Toko Agen Beras Doa Ibu untuk mengetahui sistem e-commerce yang akan dikembangkan dan mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat. Proses yang sesuai dengan kebutuhan dari pihak Toko Agen Beras Doa Ibu dapat diketahui dengan cara melakukan pengamatan dan wawancara dengan pemilik toko Agen Beras Doa Ibu. Setiap hari, toko ini melayani sekitar 10 hingga 30 pembeli, tergantung pada hari dalam seminggu dan aktivitas musiman. Terutama pada hari kerja, toko cenderung lebih ramai dengan kunjungan pelanggan yang mencari berbagai kebutuhan mereka. Sebaliknya, pada hari libur atau akhir pekan, frekuensi kunjungan cenderung menurun meskipun ada peningkatan dalam volume pembelian menjelang hari libur.

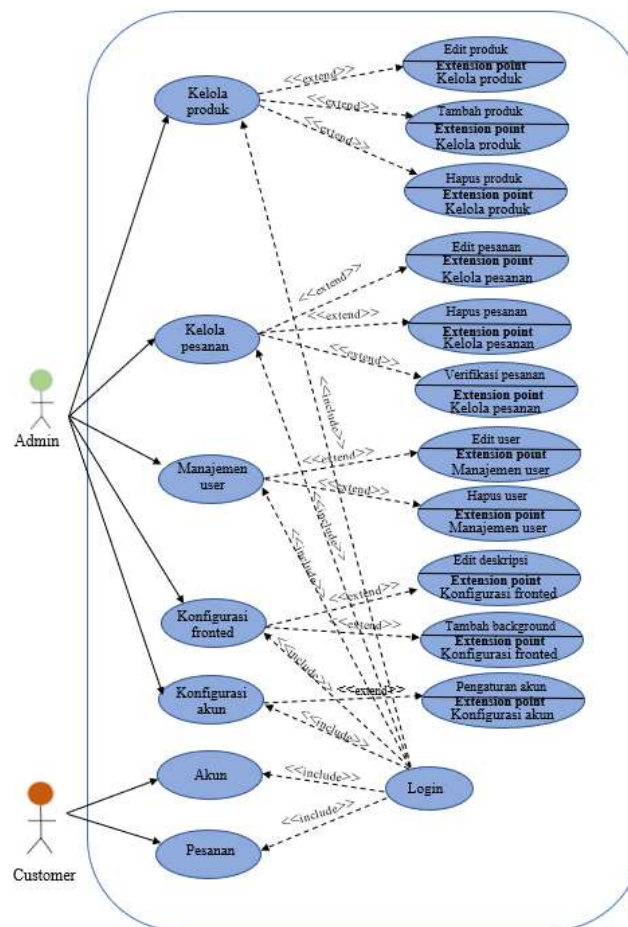
Selama penelitian ini, catatan mengungkapkan bahwa jarak terjauh untuk pengiriman barang tercatat di Padamara, Purbalingga. Ketentuan pengiriman mencakup biaya tambahan apabila berat barang kurang dari 10kg dan jarak tempuh melebihi 3km, dengan biaya pengiriman minimum yang ditetapkan sebesar Rp 5.000. Pola kunjungan harian toko ini sangat bervariasi, tetapi juga memiliki aturan pengiriman yang jelas untuk memfasilitasi layanan kepada pelanggan di wilayah yang lebih jauh. Hasil dengan dari wawancara pemilik toko menyatakan bahwa sistem jual beli masih konvensional yaitu dengan menunggu konsumen datang langsung ke lokasi dan melakukan pembayaran secara tunai.

Proses koordinasi yang manual menyebabkan waktu yang banyak terbuang, terutama dalam menginformasikan perubahan jadwal pengiriman kepada setiap pelanggan secara individual sehingga terdapat kebutuhan yang kuat untuk beralih ke sistem yang lebih modern. Dengan menggunakan teknologi

yang tepat, seperti sistem terintegrasi untuk manajemen pesanan dan pengiriman, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

Wawancara ini, terlihat bahwa baik pemilik agen beras sepakat bahwa menggunakan teknologi modern dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi dan pengalaman pelanggan. Sistem yang lebih terintegrasi dan terstruktur diharapkan dapat mengatasi banyak kendala yang dialami saat ini, seperti kesalahan dalam pencatatan, keterlambatan pengiriman, dan kurangnya transparansi dalam komunikasi.

Dengan demikian, langkah untuk memperkenalkan sistem website atau aplikasi yang memadai diharapkan dapat membawa perubahan positif bagi operasional toko agen beras dan pengalaman belanja konsumen secara keseluruhan. Setelah identifikasi kebutuhan sistem selesai tahap selanjutnya adalah rancangan cepat dan pemodelan rancangan cepat. Design prototype adalah untuk mengetahui rancangan antarmuka dari program tersebut. Use case diagram sistem penjualan Toko Agen Beras Doa Ibu berfungsi untuk menjelaskan gambaran mengenai siapa saja aktor yang terlibat dalam sistem.

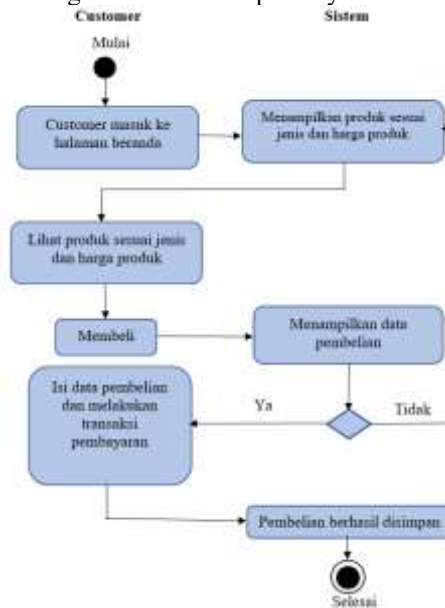


Gambar 4. Use Case Diagram

Admin, orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk login, kelola produk, kelola pesanan, manajemen user, konfigurasi fronted dan konfigurasi akun. Customer, orang yang memiliki hak akses untuk login, memilih produk, melakukan pembelian dan melakukan pembayaran. Berikut ini adalah deskripsi pendefinisian use case diagram website e-commerce pada Toko Agen Beras Doa Ibu pada gambar 4.1 menjelaskan proses alur aktivitas yang ada pada website e-commerce toko Agen Beras Doa Ibu yang memiliki dua faktor yaitu admin (pihak toko) dan customer (pelanggan). Semua aktor mempunyai aktivitas login sebelum dapat melakukan aktivitas lainnya.

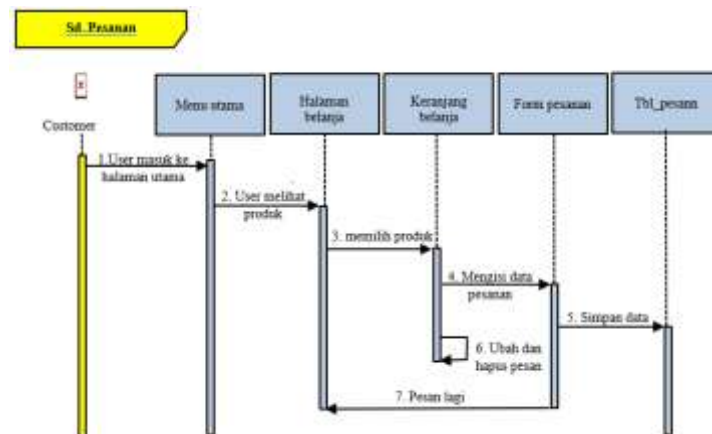
Admin mempunyai hak akses untuk kelola produk, seperti hapus produk, edit produk, tambah produk. Selain itu admin juga dapat mengelola pesanan seperti melakukan verifikasi pembayaran, pesanan dikirim, hapus pesanan dan pembatalan pesanan. Kemudian admin dapat melakukan konfigurasi fronted seperti unggah gambar background, dan mengubah deskripsi. Selain itu admin dapat memanajemen user seperti

edit admin, hapus admin, edit customer, hapus customer. Sedangkan customer memiliki akses untuk daftar akun, login, melakukan pembelian barang dan melakukan pembayaran.



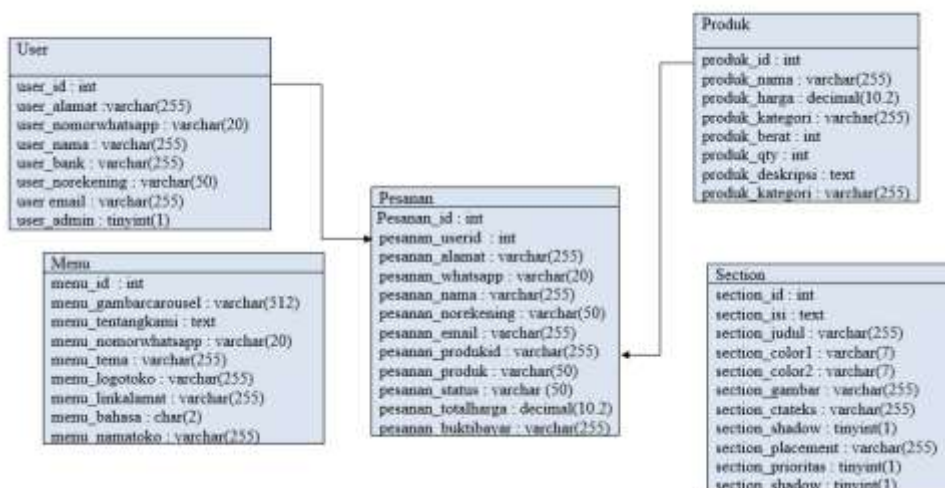
Gambar 5. Activity Diagram

Activity diagram pemesanan menggambarkan langkah - langkah aktivitas customer untuk membeli produk. Langkah pertama yaitu customer masuk ke halaman beranda, kemudian customer melihat produk sesuai jenis dan harga, selanjutnya customer melihat produk sesuai jenis dan harga, jika customer ingin membeli klik beli, kemudian sistem akan menampilkan data pembelian produk, apabila customer tidak membeli sistem akan mengembalikan ke tampilan halaman produk, namun jika customer membeli akan mengisi data pembelian dan melakukan transaksi pembayaran.



Gambar 6. Sequence Diagram

Sequence diagram pesanan menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pelanggan saat memesan produk yang telah dipilih. Langkah awalnya adalah pelanggan memilih produk dan kemudian mengklik tombol pesan. Jika pelanggan ingin menambahkan produk ke keranjang dan kemudian melihat daftar produk yang sudah dimasukkan, pelanggan dapat menggunakan tombol keranjang belanja untuk menampilkan produk yang telah dipilih sebelum melanjutkan ke proses pembelian.



Gambar 7. Class Diagram

Halaman menu pesanan digunakan untuk mengisi data pelanggan yang ingin melakukan pemesanan. Ketika pelanggan ingin membeli produk maka harus mengisi jumlah pemesanan, nama penerima, alamat pengiriman, nomor whatsapp, nomor rekening dan nama bank. Tombol pesan untuk menyimpan data pelanggan yang telah tersimpan. Tombol keranjang digunakan ketika pelanggan untuk menyimpan produk yang dipilih sebelum melakukan pembelian



Gambar 8. User Interface Menu Pemesanan

Aplikasi diserahkan kepada pihak Toko Agen beras Doa Ibu melakukan evaluasi terhadap prototype yang telah dibuat, kemudian akan memberi umpan balik yang akan memperluas kebutuhan. Hasil prototype dari pihak Toko Agen Beras Doa Ibu mengatakan bahwa aplikasi sudah sesuai. Pengujian sistem ini menggunakan metode black box testing dengan memanfaatkan localhost XAMPP yang berfokus pada fungsional sistem berdasarkan fungsi dan menu yang tersedia.

Tabel 4. Pengujian Black Box Testing Register

Fungsi Skenario	Yang Diharapkan	Hasil Uji
Customer tidak mengisi salah satu kolom pada <i>form register</i> kemudian klik <i>registrasi</i>	Sistem akan menolak akses <i>user</i> dan menampilkan “nama tidak boleh kosong” pada kolom nama dan begitu pula pada kolom yang lainnya.	Berhasil
Mengisi semua kolom dengan benar kemudian klik tombol <i>register</i>	Sistem akan menerima akses <i>user</i> dan menampilkan halaman beranda	Berhasil

<i>Email dan password</i> tidak diisi kemudian klik tombol login	Sistem menolak dan menampilkan “email dan password harus diisi”. <i>User</i> tetap di halaman <i>login</i>	Berhasil
Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> sesuai kemudian klik login	Sistem akan menerima <i>email</i> dan <i>password</i> . <i>User</i> masuk ke halaman beranda	Berhasil
<i>Customer</i> melakukan pembelian	Jika <i>customer</i> belum menentukan produk yang dipesan maka pilih tombol “Cari produk” untuk mencari produk yang dibeli.	Berhasil
<i>Customer</i> dapat melakukan transaksi pembayaran	Pembelian telah berhasil	Berhasil
<i>Customer</i> memasukkan produk terpilih ke keranjang	Tampil peringatan sukses	Berhasil
<i>Customer</i> dapat menambah dan mengurangi jumlah produk	Produk berhasil ditambahkan atau dikurangi	Berhasil
<i>Customer</i> dapat menghapus pesanan di keranjang belanja	Data produk berhasil dihapus	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam pembuatan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibuat sudah sesuai dengan tujuannya, yaitu berhasil menciptakan layanan e-commerce untuk Toko Agen Beras Doa Ibu. Layanan ini dirancang untuk memudahkan pelanggan dan pihak Toko Agen Beras Doa Ibu dalam proses penjualan. Berdasarkan hasil kuesioner dari 10 responden diperoleh persentase sebesar 78,4 % berada dalam skala interval “setuju” yang berarti website yang dibuat sudah sesuai harapan. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah Fitur analitik yang terintegrasi dengan website sehingga bisa diketahui demografi pengunjung serta funnel pelanggan. Fitur untuk pengiriman pihak ketiga seperti JNE, JNT, POS masih tergantung dari link marketplace lain. Selanjutnya, menambah opsi pembayaran yang lebih beragam dan terintegrasi langsung dengan sistem e-commerce, seperti e-wallet, transfer bank otomatis, dan pembayaran melalui gerai retail, untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi.

Mengembangkan strategi optimasi mesin pencari (SEO) dan marketing digital yang lebih efektif untuk menarik lebih banyak pelanggan potensial. Melakukan evaluasi dan peningkatan pada aspek user experience (UX) dengan melakukan uji coba pengguna dan feedback untuk memastikan tampilan dan navigasi website mudah digunakan oleh pengguna. Selain itu, kedepannya dengan penggunaan sistem informasi yang telah dikembangkan memiliki potensi untuk ditingkatkan melalui integrasi dengan payment gateway untuk mendukung proses pembayaran non-tunai secara real-time, termasuk dukungan terhadap metode pembayaran berbasis *QR Code Standard Indonesian Payment* (QRIS). Selain itu, sistem juga dapat diperluas dengan modul inventory management otomatis yang dilengkapi dengan fitur real-time stock monitoring dan threshold-based alerts, sehingga pemilik usaha dapat mengetahui secara langsung jumlah ketersediaan beras dan mendapatkan notifikasi saat stok mendekati batas minimum. Pengembangan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan data, tetapi juga mendukung transformasi digital UMKM secara menyeluruh dalam menghadapi era ekonomi berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cholik, C. A. Perkembangan teknologi informasi komunikasi/ICT dalam berbagai bidang. Jurnal Fakultas Teknik UNISA Kuningan, 2(2), 39-46. 2021.
- [2] Astuti, R. Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada UMKM Cheese Stick Alfian. Innotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, 1(1). 2024.
- [3] Kementerian Koperasi dan UKM RI, “Laporan Tahunan Kinerja UMKM 2022,” 2022. [Online]. Available: <https://kemenkopukm.go.id>
- [4] Kementerian Komunikasi dan Informatika, “Program Akselerasi Digitalisasi UMKM,” 2021. [Online]. Available: <https://kominfo.go.id>
- [5] Badan Pusat Statistik, “Statistik UMKM Sektor Industri Pengolahan,” 2023. [Online]. Available: <https://bps.go.id>

- [6] Wijayanti, R. N., Saidani, B., dan Fidhyallah, N. F. Pengaruh Harga dan Kepercayaan pada Jasa Pengiriman X Terhadap Kepuasan Pelanggan E-Commerce di Jakarta. *Jurnal Bisnis, Manajemen dan Keuangan*, 2(1). 2021.
- [7] Rianty, M., dan Rahayu, P. F. Pengaruh e-commerce terhadap pendapatan UMKM yang bermitra gojek dalam masa pandemi covid-19. *Akuntansi Dan Manajemen*, 16(2). 2021
- [8] Firmansyah, M. D., dan Herman. Perancangan web e- commerce berbasis website pada Toko Ida Shoes. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 4(1). 2023.
- [9] Ichwani, A., Anwar, N., Karsono, K., & Alrifqi, M. Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype. *Prosiding SISFOTEK*, 5(1), 1 - 6. 2021.
- [10] Septiana, C., dan Waidah, D. F. Perancangan sistem pengolahan data pasien pada Klinik Sayang Ibu dengan menggunakan php dan mysql. *Jurnal Tikar*, 1(2). 2020.
- [11] F. Mahardika, S. G. Merani, and A. T. Suseno, “Penerapan Metode Extreme Programming pada Perancangan UML Sistem Informasi Penggajian Karyawan”, *Blend Sains J. Teknik*, vol. 2, no. 3, pp. 204–217, Dec. 2023.
- [12] Hidayat, A., dan Piliang, F. Rancang bangun sistem informasi penyewaan lahan parkir berbasis web gis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 1(1). 2019.
- [13] B. Sudradjat, “Penerapan Metode Prototype Sistem Informasi Peminjaman Ruang Meeting”, *remik*, vol. 5, no. 2, pp. 222-228, Apr. 2021.
- [14] Siswidiyanto, S., Wijayanti, D., dan Haryadi, E., Sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web dengan menggunakan metode Prototype. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jurnal Speed Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 15(1). 2020.
- [15] R. Roshani, N. Sentiya, and L. Mukaromah, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Menggunakan Prototype Pada UMKM Depot Penggilingan Bakso Mas Rochim,” *Indonesian Accounting Literacy Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 50–67, 2024.
- [16] S. R. Ramadhan and E. Yumami, “Rancang Bangun Aplikasi Akuntansi UMKM Menggunakan Metode Prototype Berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro Kecil Dan Menengah,” *SABER Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 252–271, 2025.
- [17] Katigo, B. A., Widjayanti, C. E., Widiastuti, R. Y., dan Setyawan, A. A. Rancang bangun sistem informasi Himpunan Alumni Mahasiswa STIKOM Yos Sudarso (HAMSYS) Purwokerto berbasis website. *Jurnal Elektro Lucea*, 9(1). 2023.
- [18] Widiyanti, S., Rukiastiandari, S., Ningsih, R. dan Amelia, S. Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web. *Journal Speed Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 14(4). 2022.
- [19] Aprilyan, Y., Sasanti, E. E., dan Nurabiah. Pengaruh e-commerce terhadap peningkatan pendapatan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, 2(2). 2022.
- [20] Nurhalijah, I. S., Suarna, I. F., dan Marhamah, M. Peran kewirausahaan dalam mendorong pertumbuhan umkm melalui e-commerce di Desa Bojong Kalapa. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 1(3). 2024.
- [21] Samsudin, A., dan Islami, H. H., Sistem pengaduan Masyarakat Menggunakan Metode Agile Extreme Programming, 2(1). *Jurnal Infotex*, 2(1). 2023.
- [22] Rudjiono, D., dan Saputro, H. Pengembangan desain website sebagai media informasi dan promosi (studi kasus: PT. Nada Surya Tunggal Kecamatan Pringapus). *Jurnal ilmiah komputer grafis*, 13(2). 2020.
- [23] Febrianto, A., Achmadi, S., dan Sasmito, A. P. Penerapan metode K-Means untuk clustering pengunjung Perpustakaan ITN Malang. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 5(1). 2021.
- [24] Nurkhofiyah, N. Rancang bangun media pembelajaran pemrograman web menggunakan construct 2 pada TKJ SMKN 4 Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Terkini*, 2(9). 2022.
- [25] Cahyana, A., Mardiana, A., dan Budiman. Identifikasi miskonsepsi siswa pada mata pelajaran pemrograman web dengan metode Certainty of Response Index (CRI) menggunakan multimedia pembelajaran game edukasi. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(1). 2021.
- [26] Hermiati, R., Asnawati, A., dan Kanedi, I. Pembuatan e-commerce pada raja komputer menggunakan bahasa pemrograman php dan database mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1). 2021.
- [27] C. Perdana, Maharani, and M. Angga Wijaya, “Implementasi Framework Bootstrap 5 Pada Perancangan Front-End Website MC BRO di PT X”, *JSIG*, vol. 2, no. 1, pp. 30–43, Jan. 2024.
- [28] I. G. N. A. Widana Putra, “Webinar Pengenalan Konsep Object Oriented Programming dan Implementasi dengan Bootstrap bagi Mahasiswa Universitas Dinamika dan Umum”, *JKA*, vol. 2, no. 1, hlm. 57–65, Des 2024.

- [29] A. Sayuti, R. Krisna, H. Hendriansyah, and F. Destikarini, “Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pengolahan Data Kematian Di Kantor Kelurahan Indralaya Mulia Ogan Ilir Menggunakan Vb.Net”, *jised*, vol. 3, no. 2, pp. 25–30, Jun. 2025.
- [30] Irmayani, D., dan Munandar, M. H. Sistem informasi pengelolaan data siswa pada SMA Negeri 02 Bilah Hulu berbasis web. *Jurnal Informatika*, 8(2). 2020.
- [31] Siswanto, E., Wibawa, E. S., dan Mustofa., Z. Implementasi aplikasi sistem peramalan persediaan barang menggunakan menggunakan metode Single Moving Average berbasis web. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 14(2). 2021.
- [32] Gumilang, A., Aisyiyah, P., dan Devi, R. Pembangunan aplikasi pendaftaran praktikum berbasis web laboratorium prodi teknik informatika Universitas Muhammadiyah Gresik. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 6(2). 2023.
- [33] R. Wicaksono, R. Rakryan, and N. M. Faizah, “Aplikasi Pengaduan Sarana dan Prasarana: Studi Kasus di SMK Bhayangkari Delog Berbasis Web dengan Metode Rapid Application Development Menggunakan Sublime Text dan MySQL”, *jikti*, vol. 2, no. 1, pp. 1-11, Mar. 2025.
- [34] Fitria, M. Penerapan metode Scrum pada e-learning STMIK Cikarang menggunakan Php dan Mysql. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 6(1). 2021.
- [35] Muhammad Reza Romahdoni, Rudi Kurniawan, and Anas Khair Prikurnia, “Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pada Umkm Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Use Case Point”, *simada*, vol. 7, no. 2, pp. 93–104, Nov. 2024.
- [36] Mare, B. S. Perancangan sistem informasi berbasis web pada koperasi simpan pinjam sejahtera bersama. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 11(2). 2021.
- [37] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, “Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)”, *Bridge*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024.
- [38] P. Pamungkas, M. Danny, and A. Muhidin, “Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Studi Kasus PT. Hara Sentosa Mandiri”, *JTEKSIS*, vol. 6, no. 1, pp. 177-186, Jan. 2024.
- [39] R. Syahputra, A. R. Winardi, A. Rahmadani, R. Islamiah, and M. L. Hamzah, “A Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Mainan Edukasi BricksGenius Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM”, *JTISI*, vol. 2, no. 2, pp. 98-110, Oct. 2024.
- [40] F. Mendonca and F. Sulianta, “Pengembangan Aplikasi Document Management System Lembaga Pemasarakatan Kelas IIA Banceuy Menggunakan Pemodelan Object Oriented Analysis and Design: Development of Document Management System Application for Class IIA Banceuy Correctional Institution Using Modeling Object Oriented Analysis and Design”, *MALCOM*, vol. 5, no. 1, pp. 141-149, Dec. 2024.
- [41] Hidra Amnur, W. Wulandari, and C. Prabowo, “Sistem Informasi Manajemen RT/RW Berbasis Website”, *jitsi*, vol. 5, no. 1, pp. 38 - 42, Mar. 2024.
- [42] Arafat, M., Trimarsiah, Y., dan Susantho, H. Rancang bangun sistem informasi pemesanan online Percetakan Sriwijaya Multi Grafika berbasis website. *Jurnal Intech*, 3(2). 2022.
- [43] A. Q. P. Puspasary dan A. Wicaksono, “Implementasi Model Self Directed Learning dalam Pembelajaran Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Kelas VIII MTs N I Boyolali Program Khusus Tahun Ajaran 2025”, *Leksis*, vol. 5, no. 1, Apr 2025
- [44] Rumina, R. Tehnik pengumpulan data dalam penelitian pendidikan. *ILJ: Islamic Learning Journal*, 2(1). 2024.
- [45] D. N. Desiana, K. T. Putri, M. Metravia, and A. Marini, “Studi Pustaka dalam Efektivitas Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar”, *pgsd*, vol. 1, no. 3, p. 15, May 2024.
- [46] Y. Safitri, “Penyuluhan Kesehatan dan Pemantauan Perkembangan Anak Usia Dini dengan Pemanfaatan Kuesioner Pra Skrining Perkembangan di Laboratorium Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru”, *Smart Dedication*, vol. 1, no. 2, pp. 119–127, Jul. 2024.
- [47] T. Pricillia and Zulfachmi, “Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD),” *Bangkit Indonesia Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, Mar. 2021.
- [49] H. Budde, M. Zullighoven, M. Lichter, et al., “An empirically based model of software prototyping: a mapping study and a multi-case study,” *Empirical Software Engineering*, 2023.
- [50] Nestary, N. Perancangan sistem informasi penjualan pada Toko Stock Point Lily berbasis php mysql. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 11(1). 2020.