

IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN *ONLINE* BERBASIS *WEBSITE* PADA UMKM KERIPIK TEMPE IDOLA PATI

Nanang Achnas Kholilulloh¹, Endang Supriyati¹, Tri Listyorini¹

¹Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

*Email: nanangachnaskholilulloh@gmail.com

ABSTRAK

TI (Teknologi Informasi) telah mempermudah berbagai bidang pekerjaan. TI dapat meningkatkan laba dan pemasaran produk, khususnya dalam sektor perdagangan dan ekonomi. UMKM Keripik Tempe Idola Pati yang bergerak dalam bidang produksi makanan dengan produk unggulannya yaitu keripik tempe, saat ini masih menggunakan sistem penjualan konvensional. Pemilik usaha memasarkan produknya dengan cara menjualnya di toko-toko terdekat. Hal ini menyebabkan produk tidak tersampaikan langsung kepada konsumen dan hanya mencakup wilayah pemasaran yang kecil. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan UMKM Keripik Tempe Idola Pati dalam melakukan pemasaran dan transaksi yang lebih efektif. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan metode pengembangan sistem *waterfall*. Hasil penelitian ini yaitu Sistem Penjualan *Online* Berbasis *Website* pada UMKM Keripik Tempe Idola Pati. Pengujian pada sistem dilakukan menggunakan metode *blackbox* dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Penjualan *Online* Berbasis *Website* pada UMKM Keripik Tempe Idola Pati telah berjalan dengan baik sehingga diharapkan dapat membantu pemilik usaha dalam mengembangkan bisnisnya.

Kata kunci: UMKM; sistem; penjualan; *website*; *waterfall*

ABSTRACT

IT (Information Technology) has made various jobs easier. IT can increase product sales and marketing, especially in the trade and economic sectors. MSME's Keripik Tempe Idola Pati, which operates in the food production sector with its main product being tempeh chips, currently still uses a conventional sales system. The business owner markets the product by selling it in nearby stores. This causes the product not to reach consumers directly and only covers a small marketing area. This study aims to facilitate MSME's Keripik Tempe Idola Pati in conducting more effective marketing and transactions. This study uses qualitative methods and waterfall system development methods. The result of this study is an Online Sales System Based on a Website for MSME's Keripik Tempe Idola Pati. System testing was conducted using the black box method, and the results showed that all features ran well. Based on these results, it can be concluded that the Online Sales System Based on Website for MSME's Keripik Tempe Idola Pati has worked well and is expected to help business owners develop their business.

Keywords: MSME; system; sales; *website*; *waterfall*

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) telah mempermudah berbagai bidang pekerjaan, termasuk pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Dalam sektor perdagangan atau ekonomi, TI dapat memberikan dampak positif pada keuntungan dan pemasaran produk. Selain itu, penerapan TI meningkatkan kinerja serta daya saing perusahaan. TI telah mengubah metode bisnis dari cara konvensional menjadi lebih modern dan efektif. Sebagai salah satu pilar penting bagi kemajuan manusia, TI harus memberikan manfaat yang lebih baik bagi individu dan masyarakat. Penelitian oleh Iswanto dkk. menunjukkan bahwa penggunaan TI dapat meningkatkan manajemen di industri kecil dan menengah. Ini sangat berharga bagi UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) karena dapat memberikan keunggulan kompetitif,

pengembangan organisasi, respons yang tepat terhadap pesaing, serta identifikasi peluang, ancaman, kekuatan, dan kelemahan [1].

UMKM mengacu pada usaha yang dikelola oleh bisnis kecil, kelompok, rumah tangga, atau individu. Di Indonesia, UMKM menjadi fondasi utama sektor ekonomi untuk memajukan kemandirian masyarakat [2]. Keripik Tempe Idola Pati adalah UMKM yang memproduksi makanan dengan produk unggulan berupa keripik tempe, yang merupakan tempe tipis yang dibumbui dan digoreng. Selain itu, keripik tempe juga merupakan camilan murah yang biasanya dijadikan sebagai pendamping nasi dan hidangan utama [3]. UMKM Keripik Tempe Idola Pati didirikan pada tahun 2010 oleh Bapak Ahmad Rosid yang berlokasi di Jalan Raya Tayu-Puncel Km. 10, Desa Dukuhseti, Pati. Saat ini sistem penjualan yang digunakan oleh UMKM Keripik Tempe Idola Pati masih menggunakan sistem konvensional dengan pemasaran melalui toko-toko terdekat dan promosi via WhatsApp dan Facebook, yang membatasi jangkauan pemasaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancanglah sebuah Sistem Penjualan *Online* Berbasis *Website* Pada UMKM Keripik Tempe Idola Pati agar memudahkan UMKM tersebut dalam melakukan pemasaran dan proses transaksi yang lebih efektif. Dengan adanya sistem tersebut maka pelayanan penjual kepada konsumen dapat meningkat, terutama dalam hal penjualan *online* [4]. Dengan adanya *website online* pribadi maka penjual dapat mengelola produk secara lebih efektif dan efisien tanpa perantara [5].

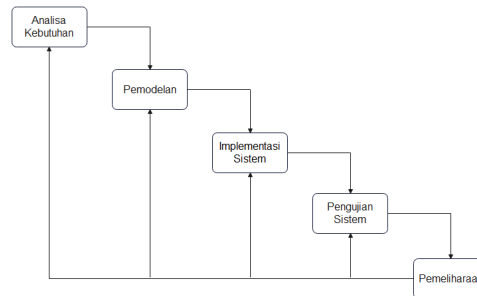
2. METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang dipilih adalah metode kualitatif. Metode ini memungkinkan peneliti untuk memahami pengalaman, persepsi, dan tantangan UMKM Keripik Tempe Idola dengan fleksibel. Dengan demikian, metode ini dapat memberikan wawasan yang kaya dan rekomendasi yang berguna untuk masa yang akan datang. Tujuan dari metode kualitatif adalah untuk memvisualisasikan objek penelitian, mengungkapkan makna dari fenomena, dan menjelaskan fenomena secara rinci [6]. Pada penelitian ini, metode kualitatif melibatkan pengumpulan data dan bahan materi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan antara lain:

- a. Observasi adalah teks yang menjelaskan suatu objek secara umum, menggunakan wacana berupa laporan [7]. Observasi dilakukan secara langsung oleh penulis pada UMKM Keripik Tempe Idola Pati yang berlokasi di Desa Dukuhseti, Jalan Raya Tayu - Puncel Km. 10, Desa Dukuhseti.
- b. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi berupa pernyataan-pernyataan dari narasumber [8]. Pada penelitian ini, penulis melakukan wawancara kepada pemilik UMKM Keripik Tempe Idola Pati untuk mendapatkan informasi terkait kebutuhan sistem mengenai seluruh kegiatan yang berhubungan dengan penjualan.
- c. Studi literatur melibatkan pencarian referensi teori yang sesuai dengan kasus atau permasalahan yang dihadapi [9]. Dengan kata lain, studi literatur adalah cara mengumpulkan data dengan menganalisis informasi dari artikel penelitian dan internet sebagai acuan dalam menyusun laporan [10].

2.2. Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Waterfall

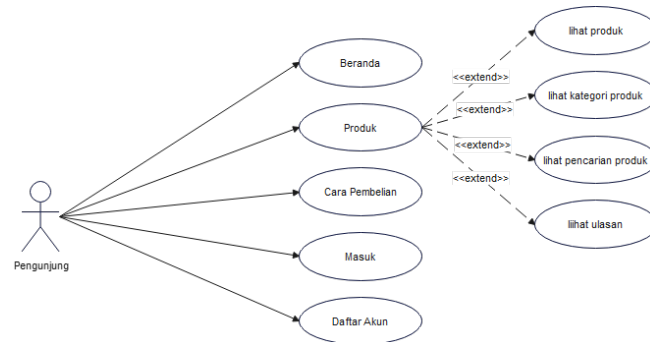
Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode air terjun atau *waterfall* yang tergolong dalam SDLC (*Software Development Life Cycle*). SDLC merujuk pada suatu pendekatan sistematis yang diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak [11]. Metode *waterfall* merupakan suatu pendekatan tahap demi tahap dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan analisis kebutuhan, pemodelan, implementasi sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan [12]. Konsep ini dapat dilihat pada Gambar 1.

- Analisis Kebutuhan. Tahapan analisis kebutuhan dimulai dengan mengidentifikasi terkait permasalahan yang dihadapi serta mencari solusi dalam memecahkan permasalahan dan kebutuhan yang dibutuhkan dalam mengembangkan sistem.
- Pemodelan. Tahapan pemodelan dilakukan dengan membuat perancangan dari sistem berupa perancangan *database*, perancangan UML, dan perancangan tampilan.
- Implementasi Sistem. Tahapan implementasi sistem dilakukan dengan membangun *website* berbahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL serta menerapkan *framework* dan API untuk memberikan fitur yang lebih lengkap.
- Pengujian Sistem. Tahapan pengujian sistem dilakukan dengan mencari kesalahan pengodean serta implementasi dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*.
- Pemeliharaan. Tahapan pemeliharaan melibatkan perawatan dan modifikasi atau pengembangan *website* menggunakan *framework* dan bahasa pemrograman PHP dengan versi yang tetap relevan untuk digunakan saat ini dan masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

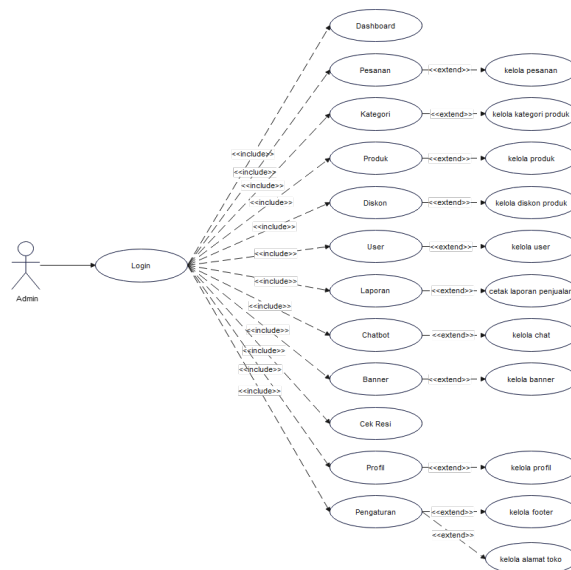
3.1. Perancangan

Penelitian ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai bahasa perancangan sistem. UML menerapkan prinsip orientasi objek dan dikembangkan dalam kerangka Rational Software Corps oleh James Rumbaugh, Ivar Jacobson, dan Grady Booch. UML menyediakan sejumlah simbol untuk mengilustrasikan sistem dari berbagai sudut pandang. Selain berperan dalam pemodelan perangkat lunak, UML juga dapat diaplikasikan dalam bidang lain yang memerlukan proses pemodelan [13]. *Use case diagram* digunakan untuk mengilustrasikan relasi antara sistem dan aktor yang berpartisipasi di dalamnya [15]. Pengunjung merupakan *user* yang belum *login* pada *website*, sehingga terdapat beberapa menu yang dibatasi. Namun, pengunjung dapat melakukan pendaftaran akun atau masuk sebagai *customer* maupun admin jika sudah memiliki akun. *Use case diagram* pengunjung pada sistem dapat diperhatikan pada Gambar 2.



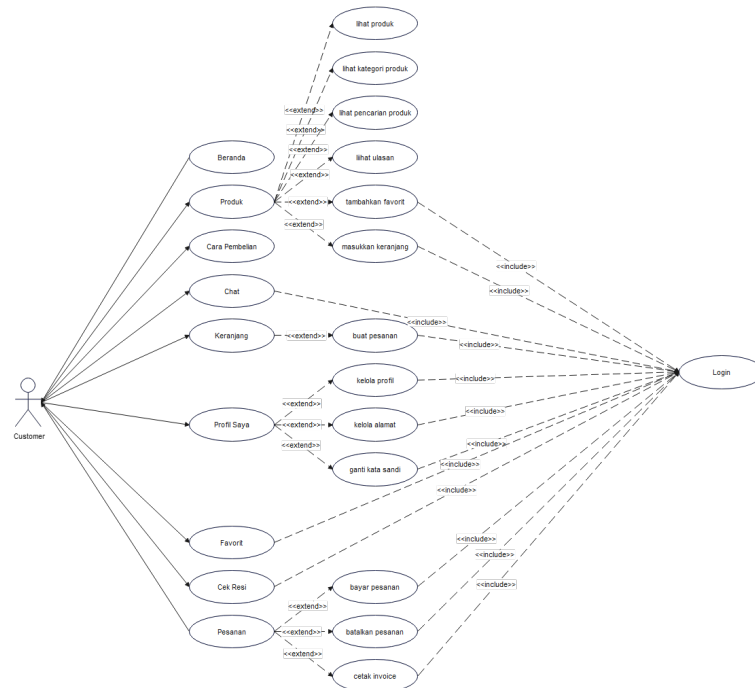
Gambar 2. Use case diagram pengunjung

Admin dapat mengelola seluruh data yang terdapat pada *website*. Use case diagram admin dapat diperhatikan pada Gambar 3. Use case diagram admin dapat diperhatikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case diagram admin

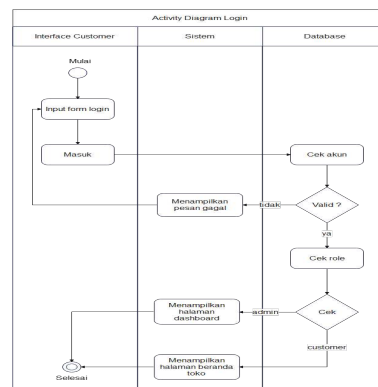
Customer dapat menikmati banyak fitur di dalam aplikasi diantaranya melakukan pembelian produk, menambahkan produk ke favorit, melakukan konfigurasi pada akun profilnya, serta memberi ulasan pada produk setelah pesanan diterima. Use case diagram customer dapat diperhatikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Use case diagram customer

Activity diagram digunakan untuk mengilustrasikan serangkaian aktivitas atau rangkaian kerja yang terjadi pada suatu sistem, menu, atau proses bisnis pada perangkat lunak [16]. *Activity diagram* merupakan evolusi dari *use case diagram* yang menggambarkan urutan aktivitas yang terjadi [13]. *Activity diagram* dapat mendukung tim pengembang dalam pemahaman visual terhadap proses bisnis, memberikan petunjuk mengenai semua kegiatan yang diperlukan dalam proses bisnis, serta langkah-langkah yang harus diambil dalam setiap kegiatan. Dengan cara ini, penggunaan *activity diagram* dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengembangan sistem [15].

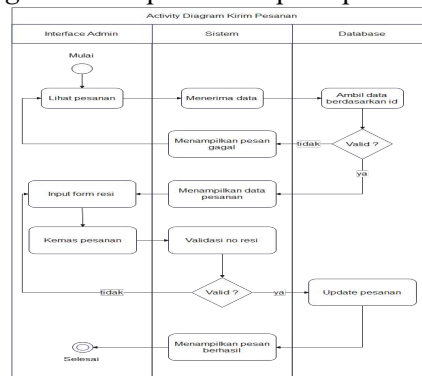
Activity diagram login ini menggunakan informasi berupa *email* dan kata sandi. Jika keduanya tidak valid, maka akan ditampilkan pesan gagal. Namun, jika keduanya benar, maka pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan peran masing-masing. Peran admin akan diarahkan ke halaman dashboard sedangkan peran customer akan diarahkan ke halaman beranda toko. Rincian proses login dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity diagram login

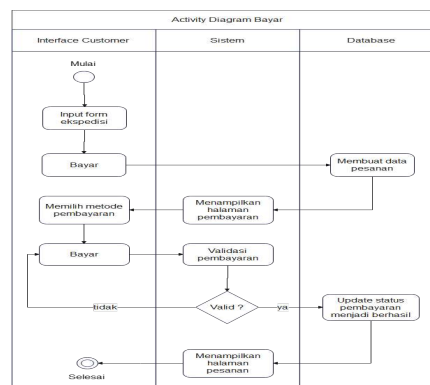
Activity diagram kirim pesanan dimulai dengan mengambil data berdasarkan id. Jika data tidak ditemukan, sistem akan menampilkan pesan gagal. Jika data ditemukan, admin dapat input resi dan menekan tombol kirim pesanan. Sistem akan menampilkan pesan gagal

jika data tidak valid dan jika valid, maka data pesanan akan diperbarui dan menampilkan pesan berhasil. *Activity diagram* kirim pesanan dapat diperhatikan pada Gambar 6.



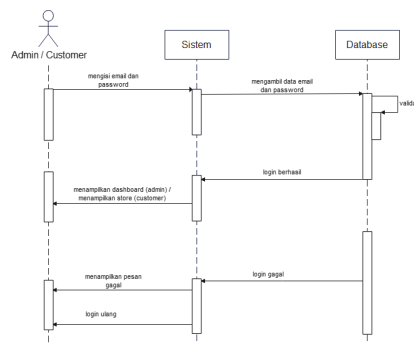
Gambar 6. *Activity diagram* kirim pesanan

Pada *activity diagram* bayar diawali proses *input form* ekspedisi dilanjutkan dengan menekan tombol bayar. Apabila *customer* menekan tombol bayar maka data pesanan akan dibuat pada *database*. Setelah data pesanan berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman pembayaran. Setelah pembayaran berhasil dilakukan maka status pembayaran pada pesanan akan diperbarui menjadi *settlement* dan sistem akan menampilkan halaman pesanan. *Activity diagram* bayar dapat diperhatikan pada Gambar 7.



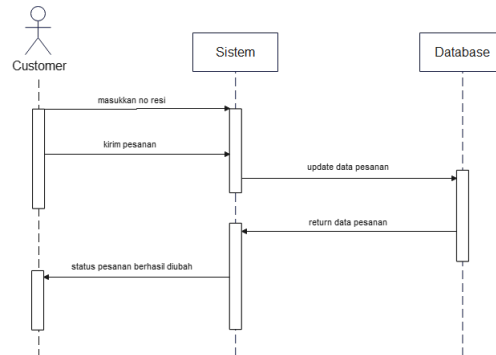
Gambar 7. *Activity diagram* bayar

Sequence diagram memperlihatkan relasi antar objek dalam sistem yang diatur dalam waktu atau urutan [17]. Dalam *sequence diagram login*, pengguna harus memasukkan email dan kata sandi yang kemudian dikirim ke sistem dan divalidasi di *database*. Jika data tidak valid maka sistem akan memberikan pesan gagal dan apabila data valid maka pengguna akan dialihkan ke halaman yang sesuai dengan peran masing-masing. *Sequence diagram login* dapat diperhatikan pada Gambar 8.



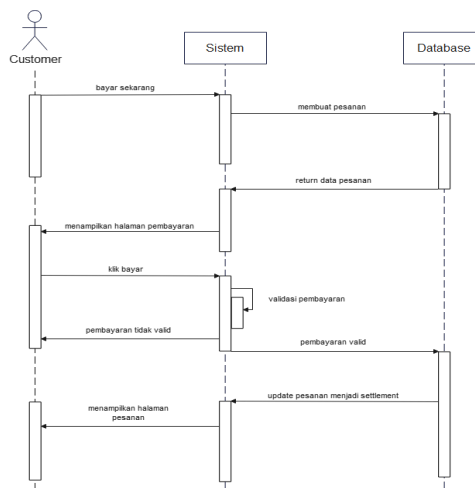
Gambar 8. *Sequence diagram login*

Proses *sequence diagram* kemas pesanan diawali dengan menekan tombol kemas pesanan. Setelah tombol ditekan maka data pesanan akan di-*update* dan sistem akan menampilkan pesan status pesanan berhasil diubah. *Sequence diagram* kemas pesanan dapat diperhatikan pada Gambar 9.



Gambar 9. *Sequence diagram* kirim pesanan

Sequence diagram bayar diawali dengan menekan tombol bayar sekarang. Setelah itu, data pesanan akan dibuat dan di-*return*. Selanjutnya, sistem akan menampilkan halaman pembayaran. Customer dapat menekan tombol bayar dan melakukan transaksi melalui *payment gateway* midtrans. Jika transaksi telah selesai, maka data pesanan akan di-*update* menjadi *settlement* pada *database* disertai dengan sistem yang menampilkan halaman pesanan. *Sequence diagram* bayar dapat diperhatikan pada Gambar 10.



Gambar 10. *Sequence diagram* bayar

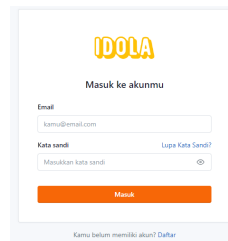
Class diagram adalah sebuah jenis diagram dalam pemodelan perangkat lunak yang digunakan untuk mengilustrasikan struktur kelas dan keterkaitan antar kelas dalam suatu sistem perangkat lunak [18].

3.2. Tampilan Halaman *Website*

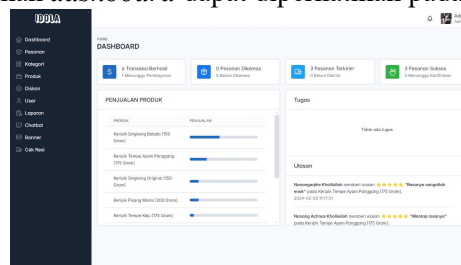
Berikut merupakan beberapa tampilan halaman pada *website* yang telah dibangun.

a. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* dimana *user* yang telah memiliki akun dapat *login* sebagai admin atau *customer* sesuai dengan *role* akun yang dimiliki. Tampilan halaman *login* dapat diperhatikan pada Gambar 11.

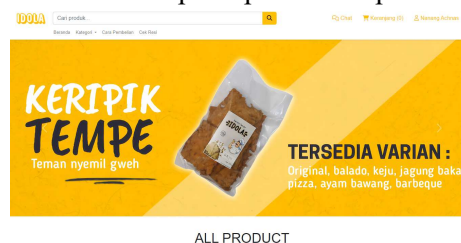
Gambar 11. Tampilan halaman *login*b. Tampilan Halaman *Dashboard*

Tampilan halaman *dashboard* merupakan halaman yang pertama kali tampil setelah *user* berhasil *login* sebagai admin. Halaman *dashboard* ini berisikan informasi terkait pesanan, persentase penjualan produk, tugas, dan ulasan. Tampilan halaman *dashboard* dapat diperhatikan pada Gambar 12.

Gambar 12. Tampilan halaman *dashboard*

c. Tampilan Halaman Beranda

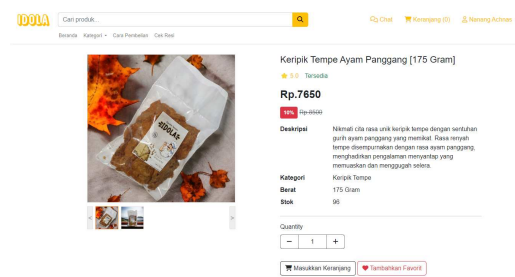
Halaman beranda akan tampil setelah *customer* melakukan *login* pada *website*. Pada Gambar 16, terlihat menu dan fitur yang didapatkan lebih lengkap. Halaman ini menampilkan *banner* pada bagian atas dan seluruh produk tepat di bawahnya. Tampilan halaman beranda dapat diperhatikan pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan halaman beranda

d. Tampilan Halaman Produk

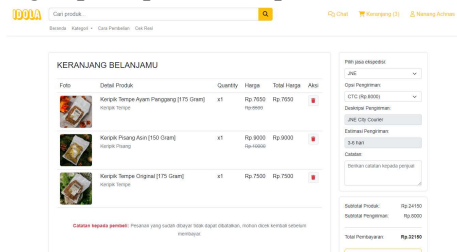
Halaman produk merupakan halaman yang berisi informasi terkait produk yang telah dipilih. *Customer* dapat menambah produk ke favorit atau memasukkannya ke keranjang. Tampilan halaman produk dapat diperhatikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan halaman produk

e. Tampilan Halaman Keranjang

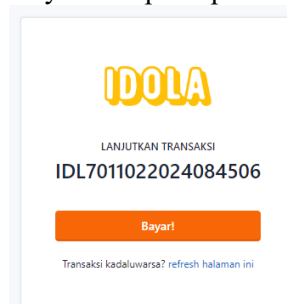
Halaman keranjang merupakan halaman yang menampilkan produk yang telah dimasukkan oleh *customer*. Pada halaman keranjang ini, *customer* dapat membuat pesanan dengan menentukan opsi ekspedisi terlebih dahulu. Tampilan halaman keranjang dapat diperhatikan pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Halaman Keranjang

f. Tampilan Halaman Pembayaran

Halaman pembayaran merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pembayaran melalui *payment gateway* midtrans. Ketika tombol bayar ditekan, maka midtrans akan tampil dengan memberikan berbagai metode pembayaran. Tampilan halaman pembayaran dapat diperhatikan pada Gambar 16.



Gambar 16. Tampilan Halaman Pembayaran

3.3. Pengujian

Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *Blackbox*. Pengujian *blackbox* atau *blackbox testing* merupakan tipe UAT (*User Acceptance Testing*) yang biasanya dikategorikan sebagai uji coba fungsionalitas [19]. *Blackbox testing* digunakan untuk menguji sistem dan memvalidasi seluruh fungsi dengan mengimplementasikan *input* dan *output* secara dinamis. Pengujian dengan *blackbox testing* bertujuan untuk mencari kesalahan pada perangkat lunak dengan upaya untuk melakukan perbaikan terhadap kegagalan yang telah terjadi [20]. Berikut merupakan hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan:

a. Pengujian *Blackbox Login*

Pengujian *blackbox* pada fitur *login* berguna untuk menguji keberhasilan dan memastikan fitur tersebut berfungsi seperti yang diharapkan. Pengujian *blackbox login* dapat diperhatikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian *blackbox login*

Fitur	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
Login	Login dengan email dan kata sandi yang benar	Admin diarahkan ke halaman <i>dashboard</i> dan <i>customer</i> diarahkan ke halaman toko	Berhasil
	Login dengan email dan kata sandi yang salah	Muncul pesan gagal login	Berhasil

b. Pengujian *Blackbox* Kirim Pesanan

Pengujian *blackbox* pada fitur kirim pesanan berguna untuk menguji keberhasilan dan memastikan fitur tersebut berfungsi seperti yang diharapkan. Pengujian *blackbox* kirim pesanan dapat diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian *blackbox* kirim pesanan

Fitur	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
Kirim Pesanan	Admin mengisi <i>form input</i> nomor resi dan menekan tombol kirim pesanan	Status pesanan diperbarui dan tampil pesan berhasil	berhasil
	Admin menekan tombol kirim pesanan tanpa mengisi <i>form input</i> nomor resi	Muncul pesan gagal	Berhasil

c. Pengujian *Blackbox* Bayar

Pengujian *blackbox* pada fitur bayar berguna untuk menguji keberhasilan dan memastikan fitur tersebut berfungsi seperti yang diharapkan. Pengujian *blackbox* bayar dapat diperhatikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian *blackbox* bayar

Fitur	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
Bayar	<i>Customer</i> menekan tombol bayar dan melakukan pembayaran sesuai metode pembayaran yang dipilih	Tampil pesan berhasil dan diarahkan ke halaman pesanan	Berhasil

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah Sistem Penjualan *Online* berbasis *Website* pada UMKM Keripik Tempe Idola Pati yang berupa *website E-Commcerce*. Dengan adanya aplikasi ini, pemilik UMKM dapat dengan mudah melakukan pemasaran dan penjualan produk secara *online*, sehingga peluang bisnis mereka dapat berkembang.

Dalam pengembangan masa depan, peneliti memberikan beberapa saran yang dapat meningkatkan fungsionalitas dan daya tarik aplikasi ini. Pertama, peneliti menyarankan agar UMKM menerapkan fitur chat agar pelanggan dapat berinteraksi langsung dengan admin, sehingga pengalaman berbelanja *online* menjadi lebih personal dan meningkatkan kepercayaan pelanggan.

Selanjutnya, penambahan fitur video pada produk juga dapat memperkaya pengalaman pengguna. Dengan adanya video, pelanggan dapat melihat secara lebih detail dan nyata tentang produk yang ditawarkan, sehingga meningkatkan kepercayaan dan minat pembelian.

Terakhir, peneliti menyarankan agar UMKM mengembangkan sistem ini menjadi basis *mobile* yang dapat diakses pada *platform* Android maupun iOS. Dengan demikian, UMKM dapat lebih mudah menjangkau pelanggan potensial melalui perangkat seluler.

Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan solusi bagi UMKM Keripik Tempe Idola Pati dalam meningkatkan penjualan dan pemasaran online, serta menawarkan arah pengembangan yang dapat memperkuat posisi bisnis mereka di pasar digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Iswanto, Z. Munawar, N. I. Putri, Hernawati, and R. Komalasari, "Manfaat Manajemen Teknologi Informasi Di UMKM," *TEMATIK*, vol. 10, no. July, 2023.
- [2] R. Noviantoro, S. A. Putri, T. Tarnia, and Y. A. T, "Pelatihan Pembuatan Laporan Keuangan Sederhana UMKM Menggunakan Ms . Excel Tahun 2010 Pada Toko Dunia Plastik Kota Bengkulu," vol. 1, no. 2, pp. 93–100, 2022.

- [3] I. G. N. S. Wijaya, K. G. O. Ciptahadi, and I. P. E. P. Yasa, “Pengembangan Usaha Industri Rumah Tangga Keripik Tempe Di Tabanan 1,” *J. Ilm. Pop.*, vol. 1, no. 2, pp. 47–51, 2019.
- [4] D. S. Adi and M. Putri, “Penataan Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web,” *Switch J. Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 42–52, Jul. 2023, Accessed: Oct. 16, 2023.
- [5] D. Zaliluddin and Rohmat, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Newbiestore),” *INFOTECH journa*, vol. 4, no. 1, pp. 24–27, 2018.
- [6] M. R. Pahleviannur, A. De Grave, D. Sinthania, L. Hafrida, V. O. Bano, and D. N. Saputra, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. 2022.
- [7] A. A. Arif, D. Afriyanti, and P. Putri, “Perancangan Dan Implementasi Web Penjualan Pada Toko Juragan Laptop Second Pati,” *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 1, no. 1, pp. 56–65, Mar. 2023.
- [8] M. Firmansyah, M. Masrun, and I. D. K. Yudha S, “Esensi Perbedaan Metode Kualitatif Dan Kuantitatif,” *Elastisitas - J. Ekon. Pembang.*, vol. 3, no. 2, pp. 156–159, 2021.
- [9] D. PILENDIA, “Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika : Studi Literatur,” *J. Tunas Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2020.
- [10] Salmaa, “Studi Literatur: Pengertian, Ciri, Teknik Pengumpulan Datanya.” Accessed: Jan. 31, 2024.
- [11] A. A. Permana *et al.*, *Memahami Software Development Life Cycle*. 2023.
- [12] K. Umam *et al.*, “Rancang Bangun Sistem Informasi Komunitas Motor Rx King di Kudus Berbasis Web,” *JUMINTAL J. Manaj. Inform. dan Bisnis Digit.*, vol. 2, no. 2, pp. 142–153, 2023.
- [13] A. F. Prasetya, U. Lestari, and D. Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language) Car Rental Application Design Using UML (Unified Modeling Language) Diagrams,” vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [14] J. Friadi, D. P. Yani, M. Zaid, A. Sikumbang, and R. Artikel, “Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas (Designing the Unified Modeling Language Modeling System for Online Queuing Outpatient Visits at the Health Center),” *J. Ilmu Siber dan Teknol. Digit.*, vol. 1, no. 2, pp. 125–133, 2023.
- [15] I. A. Salam, K. Prihandani, and I. Purnamasari, “Rancang Bangun Aplikasi Profit Penjualan Motor Berbasis Desktop Konsep Arsitektur Model View Controller (Mvc),” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3s1, 2023.
- [16] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. P. Putra, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [17] I. Febiana and M. D. Irawan, “Perancangan Aplikasi Input Laporan Data Single Line Diagram Unit Layanan Pengadaan PLN SUMUT Design of Data Input Report Single Line Diagram-Unit Procurement Services for North Sumatera PLN,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 234–246, 2022, [Online].
- [18] A. Thyo Priandika and D. Riswanda, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online Menggunakan Pendekatan Extreme Programming,” *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2023.
- [19] Anggi, “UAT Adalah Tahapan Penting Dalam Mendesain Produk - Accurate Online.” Accessed: Jan. 31, 2024. [Online].
- [20] R. Parlika, T. A. Nisaa’, S. M. Ningrum, and B. A. Haque, “Studi Literatur Kekurangan Dan Kelebihan Pengujian Black Box,” *Teknomatika*, vol. 10, no. 02, pp. 131–140, 2020.