

Implementasi E-Commerce Berbasis Web Dalam Memudahkan Penjualan Pada UMKM Daktastore

Dedi¹, Agus Rohman², M. Ramaddan Julianti³, Mila Amri⁴

^{1,2,3,4}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Tangerang, Indonesia

Email: ¹dedi@global.ac.id, ²rohmanagus639@gmail.com, ³m.ramaddan.julianti@gmail.com, ⁴milaamri36@gmail.com

Abstrak – Daktastore merupakan *online shop* yang menjual bermacam-macam kaos, pin, hiasan dinding dakwah. Sistem penjualan yang selama ini dilakukan oleh pemilik Daktastore masih bersifat sederhana dalam artian penjualan dilakukan tanpa adanya Sistem Informasi. Daktastore mempunyai permasalahan yang terletak pada penjualan, pemasaran serta pengolahan laporan pada setiap bulan. Informasi mengenai produk baik itu jenis dan model yang diperoleh konsumen melalui sebuah pertemanan, perkumpulan dan media sosial. Sehingga untuk mendapatkan produk Daktastore ini pembeli harus bertanya langsung kepada penjual atau menghubungi melalui *whatsapp* yang dirasa cara tersebut belum begitu efektif. Oleh sebab itu Daktastore berusaha untuk meningkatkan pelayanan kepada *user*, memperluas pemasaran dan aktif meningkatkan penjualan. Dengan adanya Sistem Informasi berbasis *website* berguna untuk meningkatkan penjualan produk agar dapat lebih dikenal oleh masyarakat. Sistem Informasi ini di kembangkan menggunakan *website*. Tujuannya perancangan *website e-commerce* ini adalah untuk memahami Sistem Informasi penjualan secara online dan untuk memudahkan *user* membelinya. Metode pengembang sendiri menggunakan Bahasa pemodelan Unified Modelling Language (UML), bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengelola database. Untuk tahapan pengimplementasian dengan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

Kata Kunci - aplikasi, *website*, *e-commerce*, sistem informasi, metode *waterfall*

Abstract - Daktastore is an online shop that sells various kinds of t-shirts, pins, da'wah wall hangings. The sales system that has been carried out by Daktastore owners is still simple in the sense that sales are carried out without an Information System. Daktastore has problems that lie in sales, marketing and managing reports on a monthly basis. Information about products, both types and models, is obtained by consumers through friendships, associations and social media. So, to get this Daktastore product, the buyer must ask the seller directly or contact via WhatsApp, which they feel is not very effective. Therefore Daktastore strives to improve service to users, expand marketing and actively increase sales. With the existence of a website-based Information System, it is useful to increase product sales so that they can be better known by the public. This information system was developed using a website. The purpose of designing this e-commerce website is to understand the online sales information system and to make it easier for users to buy it. The developer method itself uses the Unified Modeling Language (UML) modeling language, the PHP programming language and MySQL as the database

manager. For the implementation stage using use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams and class diagrams.

Keywords - application, website, e-commerce, information system, waterfall method

I. PENDAHULUAN

Di era globalisasi [1] seperti saat ini, dunia teknologi dan informasi perkembangannya sangat begitu pesat khususnya dunia komputer. Sistem informasi [2] saat ini merupakan kebutuhan manusia di dalam melakukan berbagai kegiatan, ditambah lagi dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang semakin berperan di dalam dunia pekerjaan. Dengan menggunakan piranti teknologi informasi yang tepat maka akan menghasilkan informasi yang tepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan sehingga keputusan dapat diambil dengan cepat. Salah satu piranti teknologi saat ini adalah internet [3], yaitu sebuah jaringan online *global* tanpa batas yang menyediakan berjuta jenis informasi. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin modern, banyak masyarakat yang mulai memanfaatkan teknologi contoh bisnis *online* [4]. Dan persaingan pun semakin meningkat, salah satunya adalah persaingan perdagangan online. Pihak yang mampu bersaing akan bertahan pada posisinya sedangkan pihak yang tidak mampu bersaing akan mengalami kemunduran seiring berjalannya waktu. [5]

Usaha Mikro Kecil Menengah atau biasa disebut UMKM adalah kata yang sudah tidak asing lagi ditelinga masyarakat Indonesia. Namun masih banyak sekali masyarakat Indonesia yang belum benar-benar memahami apa itu UMKM. [6].

UMKM memiliki peran, pengaruh dan kontribusi yang sangat besar dalam perekonomian Negara Republik Indonesia (RI), Seperti yang disampaikan Suparjo Ramalan seorang jurnalis OkeFinance dalam artikel pada Rabu, 02 Desember 2020 mengingatkan kita bahwa UMKM adalah penyelamat ekonomi RI pada tahun 1998 akibat krisis finansial Asia pada tahun 1997 – 1998, dalam artikelnya Raharjo Ramalan mengutip kepada Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) Bahlil Lahadalia “Dalam Sejarah Untuk mengisi kemerdekaan, pada tahun 1998, pada saat krisis ekonomi

(Indonesia), yang menyelamatkan perekonomian kita adalah UMKM [7]”.

E-commerce sebagai salah satu bentuk aktivitas transaksi perdagangan melalui sarana internet. Dengan memanfaatkan *e-commerce*, para penjual dapat menawarkan produknya secara *online* sehingga memberikan kemudahan berbelanja, bertransaksi, dan pengiriman secara efektif dan efisien [8]. Menggunakan website *e-commerce* sebagai salah satu media penjualan maka akan memperluas daerah pemasaran produk dan memudahkan pembeli untuk memilih dan memesan produk tersebut. [9]

Masalah yang terjadi saat ini pada Toko Daktastore terletak pada penjualan, pemasaran serta pengelolaan pencatatan keuangan. Toko Daktastore masih bersifat konvensional sehingga penjualannya sangat terbatas dan kurang dikenal oleh masyarakat sekitar, serta menyulitkan pemilik ketika ingin mempromosikan produk baru kepada pembeli. Sistem online yang digunakan Toko Daktastore masih menggunakan *WhatsApp* serta menjual di kalangan rumah dan itu kurang efektif.

Adapun tujuan dan manfaat penelitian antara lain:

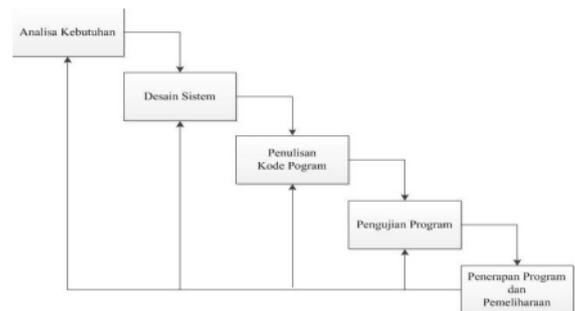
1. Menyediakan sebuah sistem yang akan mempermudah transaksi jual beli dalam suatu pengusaha.
2. Menyediakan sebuah sistem yang dapat mempercepat penyajian informasi, laporan dan perhitungan dalam pembukuan agar lebih cepat.

Manfaat bagi perusahaan maupun pribadi khususnya pebisnis dengan ini akan dapat membantu mereka melakukan pengecekan pengeluaran dan pemasukan mereka, tanpa harus susah payah memikirkannya.

Manfaat bagi penulis adalah menambah pengetahuan dalam membangun sistem aplikasi yang di buat.

A. Model Waterfall

Model waterfall adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (Classic cycle)”. Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support) [2]



Gambar 1. Alur Kerja Model Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman

2. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (data flow diagram), diagram hubungan entitas (entity relationship diagram) serta struktur dan bahasan data.

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau coding merupakan perjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki

4. Pengujian Program

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang 24 kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

II. METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan sistem e-commerce pada toko daktastore berbasis web. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Metode Analisis data

Analisis sistem yang dilakukan meliputi empat tahapan yaitu: Survei atas sistem yang berjalan, Analisis terhadap temuan survei, Identifikasi kebutuhan informasi, Identifikasi persyaratan sistem. Pembahasan metode analisis data selanjutnya akan dijelaskan pada bab III.

2. Metode Rancangan

Dalam penelitian ini metode perancangan yang dilakukan adalah dengan metode UML(*Unified Modelling Language*) [10] sebagai modelling tools untuk menggambarkan sebuah rancangan sistem yang ada saat ini, yang digunakan adalah *Usecase Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram*.

3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model *waterfall*. Tahapan dalam model *waterfall* adalah *Requirement* (analisa kebutuhan), desain, pembuatan sistem, *testing*, dan perawatan.

Metode pengumpulan data antara lain:

1. Metode Observasi

Melakukan pengumpulan data dengan cara pengamat, pencatat, dan meninjau langsung terhadap sesuatu kegiatan yang berlangsung.

2. Metode Interview

Melakukan wawancara untuk memperoleh data yang diperlukan sesuai dengan masalah.

3. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pencarian melalui berbagai sumber yaitu dari buku, jurnal ilmiah, situs internet, dan bacaan-bacaan yang berhubungan dengan topik penelitian.

A. Masalah yang dihadapi

Beberapa masalah yang dihadapi pada toko daktastore yang timbul dari sistem yang berjalan yaitu sebagai berikut:

1. Dalam proses pemesanan di toko daktastore masih manual sehingga dibutuhkannya sebuah website.
2. Pencatatan laporan setiap bulan juga masih menggunakan buku untuk mencatat dan masih kurang efektif.

B. Alternatif Pemecahan Masalah

1. Cara terbaik untuk pengembangan produk UMKM Daktastore adalah dengan memasarkan produk UMKM Daktastore ke dunia maya yaitu melalui *website* penjualan atau *E-Commerce*.
2. Website yang dipakai adalah website yang sangat sederhana tujuannya agar mempermudah pemilik dan pembeli dalam melakukan jual dan beli pada toko tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

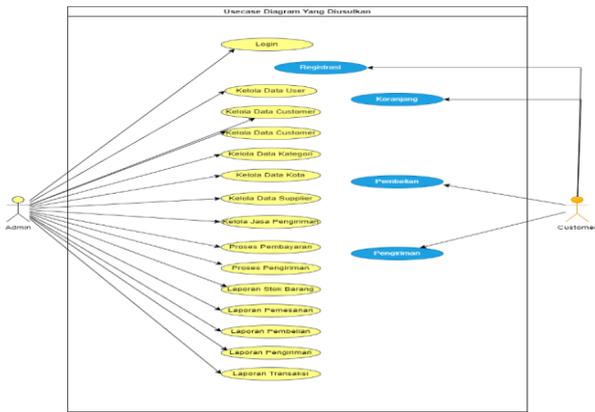
pada saat melakukan penelitian maka penulis mengusulkan untuk menggunakan sistem pencatatan dan penjualan menggunakan layanan internet dengan memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini. Teknologi yang digunakan dalam pencatatan dan penjualan pada umkm daktastore adalah menggunakan aplikasi *web* yang di mana salah satu strategi pencatatan dan penjualan yang dapat mendorong peningkatan pasar digital dan pada jaman modern ini hampir semua orang menggunakan *internet* yang dapat memungkinkan bisa berbelanja. Sistem ini dibangun untuk memudahkan pelanggan mengetahui informasi pencatatan dan penjualan pada umkm daktastore secara *real time* [11]. Maka dari itu pencatatan dan penjualan pada umkm daktastore dengan sistem *web* sangat dibutuhkan untuk dapat meningkatkan pencatatan dan penjualan lalu memudahkan masyarakat atau pelanggan dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga dengan waktu yang lebih efisien.

Sistem usulan ini dirancang dengan menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*) dan dalam pembuatan program

menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya [12]. Sistem usulan ini diharapkan dapat meningkatkan dan memudahkan penjualan produk Daktastore serta dapat memudahkan konsumen untuk membeli produk tanpa harus mendatangi.

A. Diagram Rancangan Sistem

1. Use Case Diagram



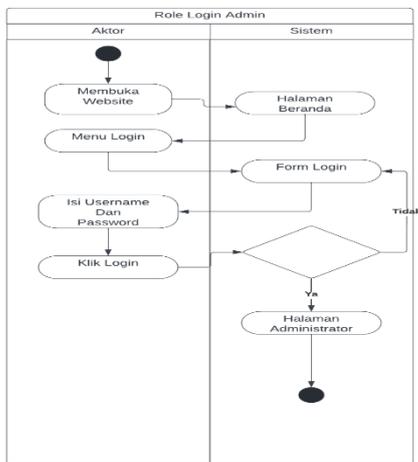
Gambar 2 Use Case Diagram Yang Diusulkan.

Dalam *use case* diatas dijelaskan bahwa aktor ada dua yang terlibat didalam sistem ini dimana aktor tersebut adalah admin dan *customer*.

2. Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem[13]. Berikut adalah usulan *activity diagram* sistem informasi usulan di Dakta Store yang digambarkan sebagai berikut:

A. Activity Diagram Login Admin



Gambar 3 Activity Diagram Login Admin

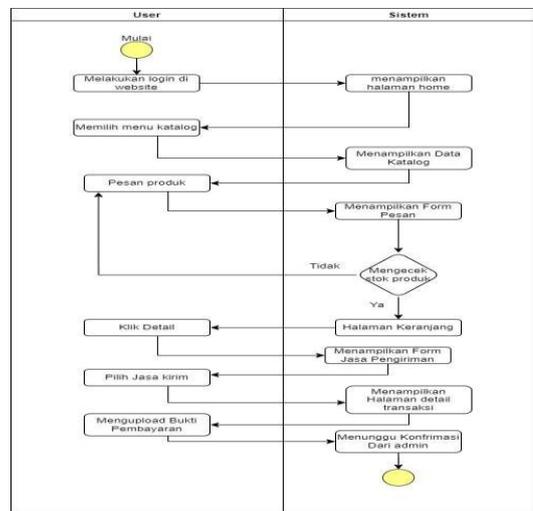
Prosedur *Login Admin* adalah prosedur yang dilakukan oleh *Admin* untuk masuk ke dalam sistem, prosedur yang dilakukan sebagai berikut:

Mulai

1. Admin Membuka *Website*

2. Sistem menampilkan halaman beranda
3. *Admin* memilih menu *login*
4. Sistem menampilkan *form login*
5. *Admin* mengisi *form login*
6. Sistem memvalidasi apakah username dan password sudah benar.
7. Jika benar *admin* akan diarahkan ke halaman *administrator* atau beranda jika salah sistem akan diarahkan ke halaman form login kembali
8. Masuk ke halaman *Administrator*.
9. Selesai

B. Activity Diagram Pembelian



Gambar 4 Activity Diagram Pembelian

Prosedur Pembelian produk adalah prosedur yang dilakukan oleh semua *User* untuk melakukan transaksi di dalam sistem, prosedur yang dilakukan sebagai berikut:

1. User membuka website
2. Sistem menampilkan halaman home
3. User mengklik menu login dan melakukan login
4. Lalu sistem menampilkan home atau halaman katalog
5. User memilih produk dalam halaman katalog
6. Lalu mengklik pesan
7. Sistem menampilkan halaman form pesan
8. Sistem melakukan pengecekan apakah produk tersebut stoknya masih tersedia atau tidak. Jika tidak maka akan diarahkan ke halaman form pesan. Jika ada maka sistem

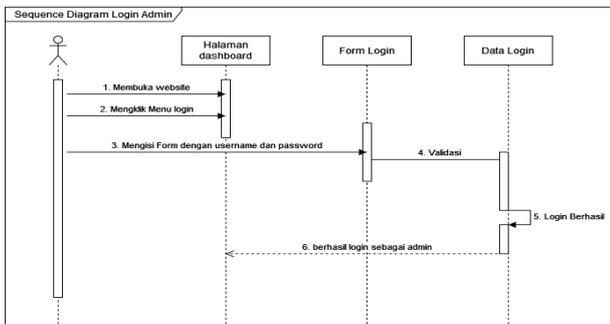
akan mengarahkan ke halaman keranjang

9. User melakukan transaksi beli pada halaman keranjang
10. Sistem menampilkan detail pesan
11. Kemudian user memilih jasa pengiriman
12. User mengupload bukti pembayaran
13. Menunggu Konfirmasi dari admin Selesai

2. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara beberapa objek dalam deret waktu[14]. Tujuannya adalah untuk menampilkan urutan pesan yang dikirim antar objek dan interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut ini adalah desain sistem baru untuk umkm dakta store, seperti yang ditunjukkan pada Sequence Diagram:

a) Sequence Diagram Login Admin

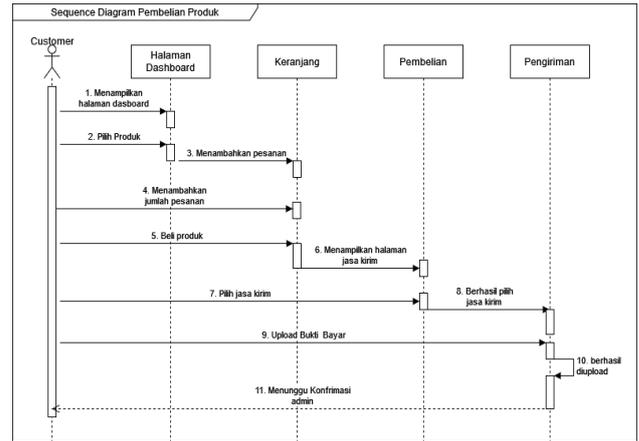


Gambar 5 Sequence Diagram Login Admin

Berdasarkan dari gambar 4.15 Sequence Diagram Melihat Produk yang diusulkan terdapat:

1. 3 Lifeline antarmuka yang saling berinteraksi.
2. 1 Actor yang melakukan kegiatan, yaitu Admin.
3. 6 Message spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi. Kegiatan ini biasa dilakukan oleh actor.
4. 1 Self message berupa garis panah kembali yang menggambarkan satu aksi yang dikembalikan.
5. 1 Reply message mendefinisikan komunikasi tertentu antara lifelines dari sebuah interaksi yang mewakili informasi yang dikirimkan kembali ke pengirim pesan atau pemanggil berdasarkan pesan sebelumnya.

b) Sequence Diagram Pembelian



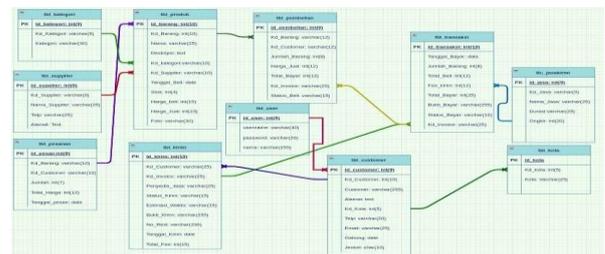
Gambar 6 Sequence Diagram Pembelian

Berdasarkan dari gambar 4.20 Sequence Diagram pembelian produk yang diusulkan terdapat:

1. 4 Lifeline antarmuka yang saling berinteraksi.
2. 1 Actor yang melakukan kegiatan, yaitu Customer.
3. 9 Message spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi. Kegiatan ini biasa dilakukan oleh actor.
4. 1 Self message berupa garis panah kembali yang menggambarkan satu aksi yang dikembalikan.
5. 1 Reply message mendefinisikan komunikasi tertentu antara lifelines dari sebuah interaksi yang mewakili informasi yang dikirimkan kembali ke pengirim pesan atau pemanggil berdasarkan pesan sebelumnya.

4. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi kelas, paket, dan objek dan hubungan di antara mereka, seperti penahanan, pewarisan, asosiasi, dll[15]. Di bawah ini adalah desain sistem baru untuk toko Daktastore yang dijelaskan dalam class diagram:



Gambar 7 Class Diagram yang diusulkan

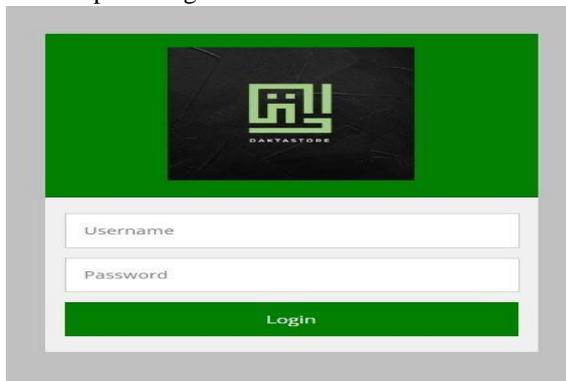
1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 8 Tampilan Halaman Utama Website.

Gambar diatas merupakan tampilan halaman utama sistem didaktastore. Disini *customer* dapat memperoleh informasi kesediaan stok produk.

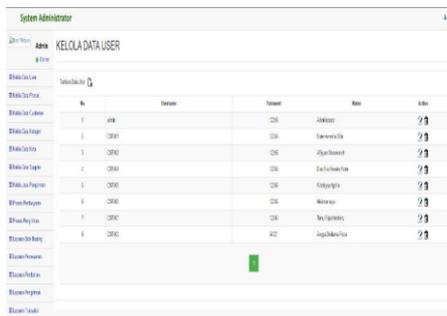
2. Tampilan Login



Gambar 9 Tampilan Login

Gambar diatas merupakan tampilan dari login dimana pada halaman ini *customer* dan pemilik diwajibkan login terlebih dahulu jika ingin mengakses website.

3. Tampilan Kelola User



Gambar 10 Tampilan Kelola User

Gambar di atas merupakan tampilan dari halaman Kelola data user dimana admin disini dapat mengontrol customer.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dalam penelitian ini dapat disimpulkan, maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

- a. Sistem penjualan yang berjalan saat ini pada masih belum efektif karena laporan penjualan nya masih dicatat melalui buku dan pelanggan harus datang ke toko jika ingin membeli produk. Setelah dibuatnya sistem penjualan berbasis web pada umkm daktastore, memberi kemudahan bagi pemilik dalam membuat laporan transaksi setiap bulannya, serta memberikan kemudahan bagi pemilik untuk menjual produk yang ada di umkm daktastore.
- b. Kendala yang dialami oleh pemilik sebelum pembuatan sistem adalah sulitnya memberikan informasi produk kepada customer dan belum memiliki laporan pada setiap bulan. setelah dibuatnya sistem masalah tersebut telah terselesaikan dan lebih efisien dalam pengelolaan data laporan.
- c. *Website* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database *Mysql*, *Diagram net* untuk perancangan uml dan *Figma* untuk desain dari sistem.

B. Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah:

- a. Dengan perkembangan teknologi dalam pembayaran elektronik, menyediakan atau menambahkan sistem untuk memfasilitasi transaksi yang lebih efisien dan meningkatkan pembayaran *e-wallet*.
- b. Jika sistem yang dibuat sudah berjalan, perlu dievaluasi dan ditingkatkan dan secara teratur mengembangkan sistem untuk mengakomodasi perkembangan perkembangan bisnis dan waktu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. Desy Ria and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 122–133, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

[2] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *InfoTekJar*

- (*Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan*), vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.
- [3] R. S. Sasmita, “Research & Learning in Primary Education Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar,” *J. Pendidik. Dan Konseling*, vol. 1, pp. 1–5, 2020.
- [4] R. P. Elburdah, V. L. D. Pasaribu, S. Rahayu, F. Septiani, and R. R. A. Metarini, “Momprenneur Penopang Perekonomian Keluarga Di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Bisnis Online Pada Kelurahan Pondok Benda,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 75–82, 2021, [Online]. Available: <http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/JAL/article/view/8776>
- [5] A. Saubani, E. R. Nainggolan, and S. N. Khasanah, “Perancangan E-Commerce Berbasis Web Pada PT. Touch Technology Indonesia,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 141, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3330.
- [6] G. R. Alfrian and E. Pitaloka, “Strategi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Bertahan pada Kondisi Pandemi Covid 19 di Indonesia,” *Semin. Nas. Terap. Ris. Inov.*, vol. 6, no. 2, pp. 139–146, 2020.
- [7] N. M. A. Anggraeni Charismanur Wilfarda, Wulan Puspita Ningtiyas, “Kebijakan Pemerintah Dalam Pemberdayaan UMKM Di Masa Pandemi,” *J. Gov. Polit.*, vol. 3, no. 1, pp. 47–65, 2021.
- [8] F. Nidaul Khasanah *et al.*, “Pemanfaatan Media Sosial dan Ecommerce Sebagai Media Pemasaran Dalam Mendukung Peluang Usaha Mandiri Pada Masa Pandemi Covid 19,” *J. Sains Teknol. dalam Pemberdaya. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–62, 2020, doi: 10.31599/jstpm.v1i1.255.
- [9] A. Wantoro, “Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dan Simple Addtive Weight (Saw) Untuk Menentukan Website E-Commerce Terbaik,” *Sistemasi*, vol. 9, no. 1, p. 131, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i1.608.
- [10] Y. Anggraini, D. Pasha, and A. Damayanti Setiawan, “Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020.
- [11] A. Herlan, I. Fitri, and R. Nuraini, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Data Sebaran Covid-19 Secara Real-Time menggunakan Arduino Berbasis Internet of Things (IoT),” *J. JTik (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 2, p. 206, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i2.212.
- [12] A. Irkham *et al.*, “Analisa dan Perancangan Aplikasi Kearsipan (E-Arsip) Menggunakan UML,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 3, pp. 145–150, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i3.10787.
- [13] R. T. Jurnal, “Perancangan Aplikasi Penjualan Dengan Metode Waterfall Pada Koperasi Karyawan Rsud Pasar Rebo,” *Petir*, vol. 11, no. 1, pp. 9–24, 2018, doi: 10.33322/petir.v11i1.3.
- [14] M. Syarif and W. Nugraha, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- [15] E. R. Subhiyakto and Y. P. Astuti, “Aplikasi Pembelajaran Class Diagram Berbasis Web Untuk Pendidikan Rekayasa Perangkat Lunak,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 143–150, 2020, doi: 10.24176/simet.v11i1.3787.