

IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE BERBASIS *E-COMMERCE* PADA USAHA UKM IKE SUTI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

IMPLEMENTATION OF ONLINE SALES SYSTEM BASED ON *E-COMMERCE* IN UKM BUSINESSES IKE SUTI USING THE WATERFALL METHOD

Risald ¹⁾ Lidwina Sriwidya Lafu ²⁾

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor
Jl. Km. 09, Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamemanu, TTU, NTT, 85613

Copyright ©2021, JITU, Submitted: 11 Desember 2020; Revised: 03 February 2021; Accepted: 14 February 2021;
Published: 01 Maret 2021

Abstract - *With their services in the form of E-Commerce then all services performed by the customer can be immediately acted upon, so the company will be able to provide the best service and fast. The problem in buying and selling activities carried out by UKM at this time is that sales are still not done online. Therefore, the author wants to provide an online sales system that will be used as a place to promote goods that will be sold on the system. The Waterfall method is a software development that is carried out sequentially and very systematically. By using the Waterfall Method, the author will build an e-commerce-based online sales system software that can be used in UKM. This system has the convenience of marketing and selling products, it has the convenience of marketing and selling company-owned products with the UKM process with the process of buying and selling products, namely through direct payments. With the E-Commerce Web that utilizes the internet as a marketing medium, it can make it easier for shop owners to provide optimal service to consumers/customers and provide 24-hour information and can be accessed anytime anywhere.*

Keywords - *UKM; Websites; E-commerce; Waterfall Method.*

Abstrak - Dengan adanya layanan jasa berupa *E-Commerce* maka segala layanan yang dilakukan oleh para pelanggan dapat segera ditindaklanjuti, sehingga perusahaan akan mampu memberikan pelayanan yang terbaik dan cepat. Adapun masalah dalam aktivitas jual beli yang dilakukan oleh UKM saat ini yaitu penjualan yang masih belum dilakukan secara daring (*online*). Oleh karena itu maka penulis ingin membuat suatu sistem penjualan *online* yang akan digunakan sebagai tempat untuk mempromosikan barang-barang yang akan dijual pada sistem tersebut. Metode Waterfall adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sangat sistematis. Dengan menggunakan Metode Waterfall, penulis akan membangun sebuah perangkat lunak (*software*) sistem penjualan online berbasis e-commerce yang dapat digunakan pada UKM. Sistem ini memiliki kemudahan untuk memasarkan dan menjual produk memiliki kemudahan untuk memasarkan dan menjual produk milik perusahaan dengan proses UKM dengan proses transaksi jual beli produk yaitu melalui pembayaran secara langsung. Dengan adanya *Web E-Commerce* yang memanfaatkan internet sebagai media pemasaran, dapat memudahkan pemilik toko untuk memberikan pelayanan terhadap konsumen/pelanggan secara optimal dan memberikan informasi 24 jam serta dapat diakses kapan saja dimana saja.

Kata kunci - *UKM; Website; E-commerce; Metode Waterfall.*

I. PENDAHULUAN

Sejalan dengan cepatnya perkembangan bidang teknologi, perusahaan-perusahaan yang termasuk dalam industri kecil, menengah maupun besar, yang merupakan salah satu dari sekian banyak pelaku dan penunjang kegiatan ekonomi di negeri ini, semakin dipacu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai senjata untuk tetap *survive* dan memenangkan persaingan yang kian hari terasa ketat dan keras. Oleh karena itu, teknologi *web* di *internet* memainkan peran yang sangat penting, yaitu memungkinkan organisasi atau perusahaan memasuki pasar dengan cara yang mudah, murah dan tanpa batasan geografis,

semuanya akan berada dalam apa yang dinamai ruang maya (*Cyberspace*). Dalam hal ini, organisasi atau perusahaan akan bersaing dengan pelaku bisnis yang lain di dunia maya (*virtual world*).

Akhir-akhir ini penggunaan *internet* yang mengurus kepada *cyberspace*, yang akan mendominasi seluruh kegiatan di atas permukaan bumi di masa kini maupun masa mendatang, yang secara umum akan berubah menjadi alat untuk persaingan antara perusahaan yang satu dengan yang lainnya. Ini pun akan membawa dampak yang sangat besar bagi setiap perusahaan. Dampak pada aspek persaingan adalah terbentuknya tingkat kompetisi yang semakin tajam yang membuat perusahaan dalam globalisasi ekonomi ini membuat perubahan menjadi konstan, pesat redikal dan serentak. Sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan yang cepat untuk beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi

*) Penulis Korespondensi (Risald)

Email: Risald@gmail.com

sehingga perusahaan akan mampu bersaing dengan para kompetitornya.

Penggunaan teknologi diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar terhadap dunia bisnis yang kompetitif tersebut, perusahaan yang mampu bersaing dalam kompetisi tersebut adalah perusahaan yang mampu mengimplementasikan teknologi ke dalam perusahaannya. Salah satu jenis implementasi teknologi dalam hal meningkatkan persaingan bisnis adalah dengan menggunakan *electronic commerce (e-commerce)* yaitu untuk memasarkan berbagai macam produk atau jasa, baik dalam bentuk fisik maupun digital. Dengan ini, *e-commerce* didefinisikan sebagai proses pembelian atau penjualan antara dua belah pihak di dalam suatu perusahaan dengan adanya pertukaran barang, jasa atau informasi melalui media *internet*. Ternyata tidak mudah dalam mengimplemenasikan *e-commerce* dikarenakan banyaknya faktor yang terkait dengan teknologi yang harus dikuasai. Dengan demikian ada tiga kategori dasar atau jenis-jenis *e-commerce* yaitu “*Business To Costumer (B2C)*, *Business To Business(B2B)* dan *Costumer To Costumer (C2C)*” (Humdiana dan Indrayani, 2005).

Dengan adanya tiga kategori di atas, dapat memudahkan para pelaku bisnis untuk melakukan sasaran yang akan dituju, dengan demikian, “yang harus diingat dalam melangsungkan aktivitas bisnis *e-commerce* yaitu: adanya proses baik penjualan maupun pembelian secara *elektronik*, adanya konsumen atau perusahaan dan adanya jaringan penggunaan komputer secara *on-line* untuk melakukan transaksi bisnis” (Laudon dan Laudon dalam Handoko, 2001).

Disamping itu, bisnis *e-commerce* mempunyai beberapa keuntungan antara lain yaitu: “dapat memperluas jaringan mitra bisnis, jangkauan pemasaran menjadi semakin luas, aman secara fisik, efektif, efisien dan fleksibel. Selain itu terdapat kekurangan dalam bisnis *e-commerce* antara lain: meningkatkan individualism, terkadang menimbulkan kekecewaan dan tidak manusiawi”. Dapat mendapatkan kepercayaan dalam *e-commerce*, ada beberapa prinsip yang harus dipenuhi, antara lain keterbukaan (*business practice disclosure*) yaitu akan melakukan transaksi sesuai dengan yang dijanjikan. Integritas transaksi (*transaction integrity*) yaitu tagihan yang sesuai dengan transaksi. Dan juga perlindungan terhadap informasi (*information protection*) yaitu penjagaan informasi agar tidak jatuh ke pihak yang tidak berkaitan dengan bisnisnya.

Peningkatan transaksi menggunakan *e-commerce* oleh perusahaan merupakan indikasi bahwa manajemen memiliki komitmen terhadap pemanfaatan cara baru. Atau lebih tepat digambarkan sebagai suatu komitmen untuk memanfaatkan *e-commerce* di dalam pengembangan perusahaan. Selama ini, sistem penjualan yang digunakan oleh perusahaan hanya bersifat manual dan secara tertulis, yang tidak jarang cenderung menyesatkan. Dengan adanya layanan jasa berupa *e-commerce* yang dapat secara cepat dapat dinikmati oleh pelanggan maupun perusahaan sendiri, maka segala layanan yang diinginkan oleh para pelanggan dapat segera ditindaklanjuti dengan secepat mungkin, sehingga

perusahaan tersebut akan mampu memberikan pelayanan yang terbaik dan tercepat bagi para pelanggan.

Adapun masalah dalam aktivitas jual beli yang dilakukan oleh UKM tersebut yaitu penjualan yang masih belum dilakukan secara daring (*online*) sehingga barang yang dijual tidak diketahui secara keseluruhan oleh masyarakat juga pendatang. Karena proses penjualan masih secara manual, penulis ingin membuat suatu sistem penjualan *on-line* yang akan digunakan sebagai tempat untuk mempromosikan barang-barang yang akan dijual pada sistem tersebut yang akan dapat dilihat oleh semua masyarakat baik dalam daerah maupun luar daerah. Metode *Waterfall* adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sangat sistematis. Dengan menggunakan metode *Waterfall*, penulis dapat membangun sebuah perangkat lunak (*software*) yang akan diusulkan pada UKM tersebut.

Berkaitan dengan masalah di atas maka penelitian ini difokuskan pada masalah pemanfaatan tujuan teknologi informasi yang dapat memberi dukungan aktif kelancaran usaha penjualan barang yang dilakukan oleh suatu UKM atau usaha rumahan yang yaitu Implementasi Sistem Penjualan *On-line* berbasis *E-commerce* pada Usaha Ume Ike Suti Menggunakan Metode *Waterfall*.

II. METODE PENELITIAN

A. Pengertian Usaha Kecil dan Menengah (UKM)

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) adalah suatu bentuk usaha yang dilihat dari skalanya usaha rumah tangga dan usaha kecil hanya mempunyai pegawai antara 1-19 orang. Sementara usaha menengah mempunyai pegawai 20-99 orang. UKM ini telah terbukti merupakan salah satu bentuk usaha yang dapat bertahan dalam krisis ekonomi yang pernah terjadi di Indonesia

B. Website

Website adalah lokasi di *internet* yang menyajikan informasi sehubungan dengan profil pemilik situs. *Website* adalah suatu halaman yang memuat situs-situs *web page* yang berada di *internet* yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi, komunikasi atau transaksi. (Hastanti R. P dkk, 2015)

C. E-Commerce

Perdagangan sebenarnya merupakan kegiatan yang dilakukan manusia sejak awal peradabannya. Sejalan dengan perkembangan manusia, cara dan sarana yang digunakan untuk berdagang senantiasa berubah. Bentuk perdagangan terbaru yang kian memudahkan penggunaannya kini ialah *e-commerce*. *E-commerce* adalah sebuah transaksi penjualan yang dilakukan secara *online* yang hanya dilakukan oleh sebuah toko itu sendiri. Berikut adalah pengertian *e-commerce* menurut para ahli:

1. Menurut Laudon (1998)

E-commerce adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan computer sebagai perantara transaksi bisnis.

2. Onno W. Purbo

E-commerce merupakan satu set dinamis teknologi,

aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilakukan secara eelektronik.

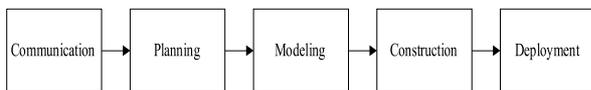
3. Triton (2006)

E-commerce sebagai perdagangan elektronik dimana untuk transaksi perdagangan baik membeli maupun menjual dilakukan melalui elektronik pada jaringan internet.

Dalam pengertian lain, *e-commerce* adalah pembelian dan penjualan, pemasaran dan pelayanan serta pengiriman dan pembayaran produk, jasa dan informasi di *internet* dan jaringan lainnya antara perusahaan berjangkaran dengan pelanggan, pemasok, dan mitra bisnis (Muhammad Ridwan dkk, 2021).

D. Waterfall

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*". Model ini sering disebut juga dengan "*classic life cycle*" atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Pressman:



Gambar 1. Model Waterfall

1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*.

2. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3. Implementation Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar apa yang akan dikerjakan.

4. Construction (Code & Test)

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Analisa Kebutuhan

Dalam tahap ini menjelaskan sistem saat ini secara lengkap dengan menggambarkan proses bisnis yang sedang berjalan di UKM ini dan menggambarkan sistem informasi yang ideal (sistem yang diusulkan) dengan menggunakan *flowchart*.

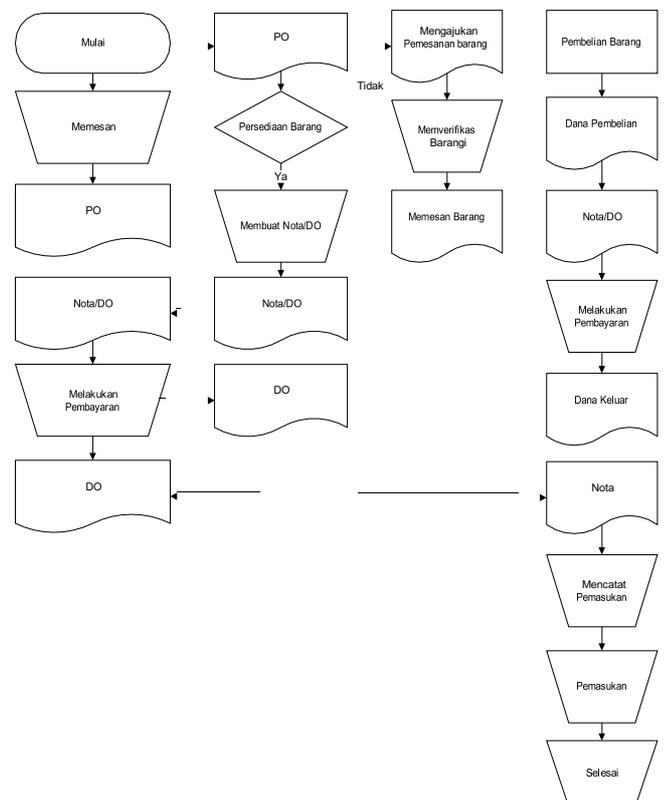
Keterangan :

PO: *Purchase Order*

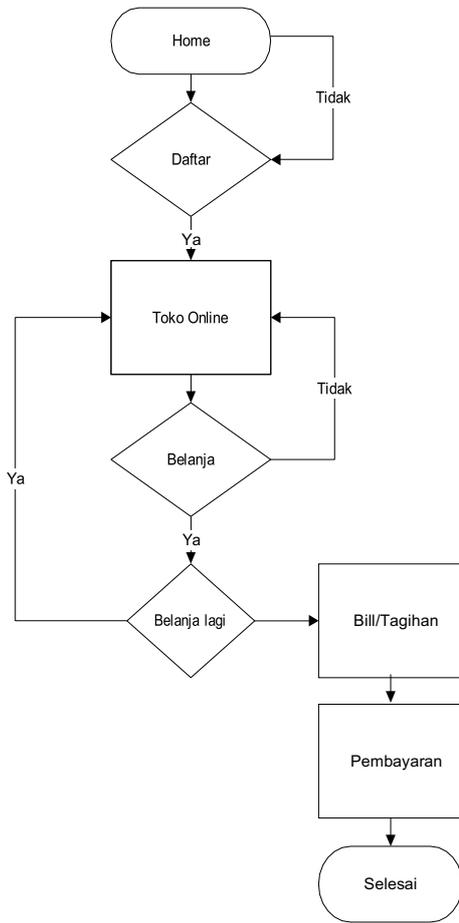
DO: *Delivery Order*

2. Analisis sistem yang diusulkan

Dalam tahap analisis ini yaitu menggambarkan sistem informasi yang ideal atau sistem yang diusulkan untuk UKM Ike Suti.



Gambar 2. Flowchart Kegiatan Konsumen dan Admin



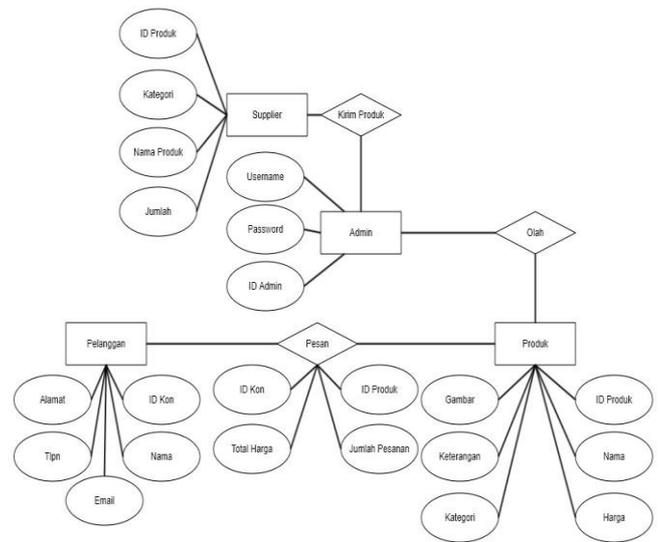
Gambar 3. Flowchart sistem usulan untuk pelanggan

Pada gambar 4.2.2, pelanggan mengisi *username* dan *password*, jika tidak terdaftar menjadi pelanggan, maka akan melakukan registrasi untuk mendaftar menjadi pelanggan dan mendapatkan *username* dan *password*, sehingga pelanggan tersebut bisa melakukan *login*, yang selanjutnya dapat melihat produk dan melakukan transaksi belanja, jika tidak melebihi transaksi anda, maka akan lanjut ke proses perhitungan transaksi dan mengisi atau merubah alamat kirim sampai memilih metode pembayaran yang akan terpilih, setelah memasukkan metode yang dipilih, maka proses selanjutnya akan tampil bukti anda dan bisa dicetak untuk bukti pembelanjaan atau transaksi anda.

3. Perancangan Sistem Entity Relationship Diagram (ERD)

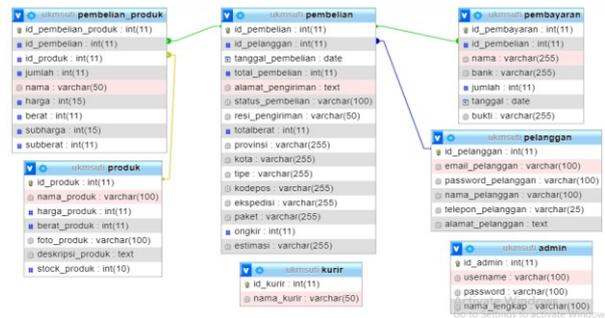
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan symbol.

Dalam *website* sistem penjualan *online* ini penulis mencoba membuat rancangan ERD yang akan menghubungkan antara konsuen, produk, admin sebagai pengolah *website* serta data produk dan *supplier* sebagai *supplier* produk. Untuk rancangan ERD *website* sistem informasi penjualan *online* ini adalah sebagai berikut



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Penjualan Online

4. Database Relasi



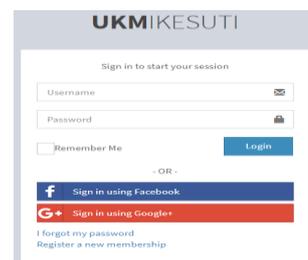
Gambar 5. Relasi Antar Tabel

B. Pembahasan

Sistem penjualan online berbasis *e-commerce* pada UKM Ike Suti adalah sebuah sistem penjualan online yang dikembangkan untuk membantu pelanggan pada UKM dalam transaksi jual beli rodruk yang terdapat pada UKM tersebut. Sistem penjualan online ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *MariaDB*, *XAMPP*, dan *sublime Text*. Sistem penjualan ini dikembangkan dengan cara melakukan pendekatan dengan pemilik UKM dalam menjalankan transaksi jual beli dan cara mempromosikan produknya.

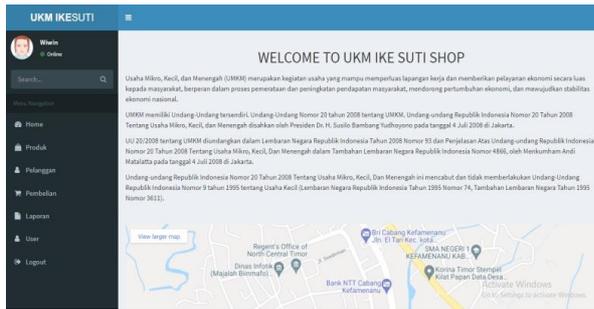
Sistem penjualan online ini merupakan *web* yang akan dikelola oleh pemilik UKM dan *user* (pengguna). *User* akan berinteraksi dengan sistem dengan cara mendaftarkan diri sebagai pelanggan dan pemilik UKM berinteraksi sebagai admin atau pengelola sistem yang digunakan.

1. Halaman Login Admin



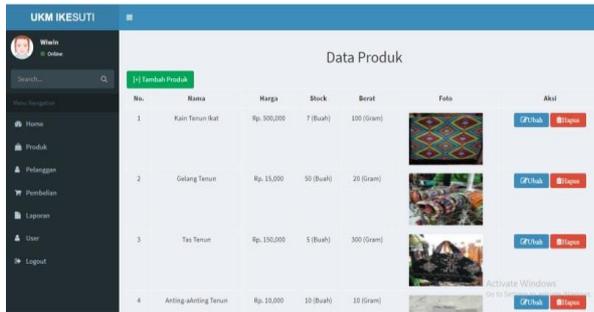
Gambar 6. Halaman Login Admin

2. Halaman Halaman *Home Admin*



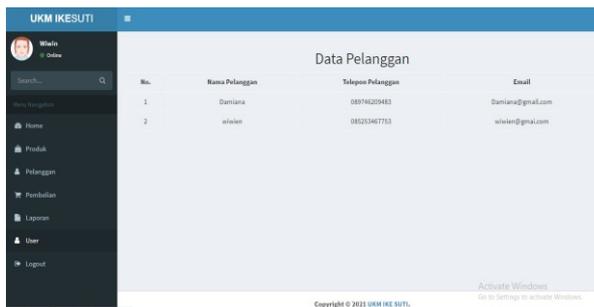
Gambar 7. Halaman *Home Admin*

3. Halaman Halaman *Produk Admin*



Gambar 8. Halaman *Produk Admin*

4. Halaman Halaman *Pelanggan Admin*



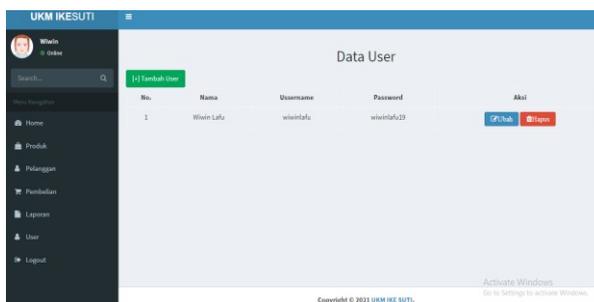
Gambar 9. Halaman *Pelanggan Admin*

5. Halaman Halaman *Data Pembelian Admin*



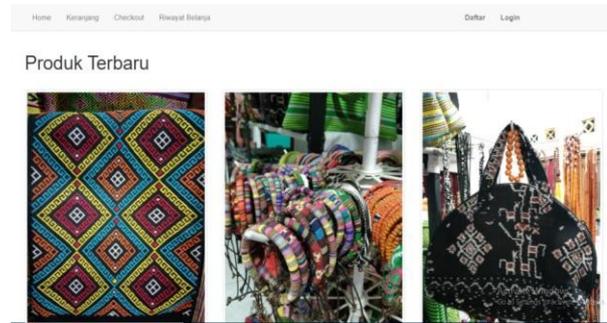
Gambar 10. Halaman *Data Pembelian Admin*

6. Halaman Halaman *User Admin*



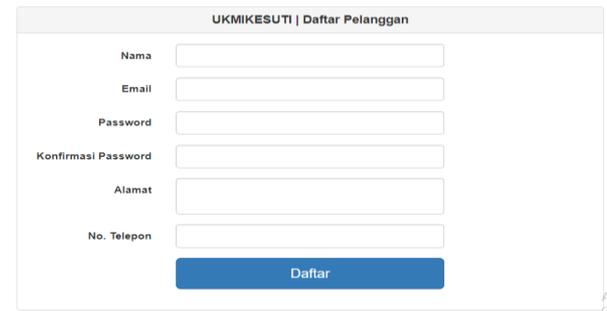
Gambar 11. Halaman *User Admin*

7. Halaman *Beranda Pelanggan*



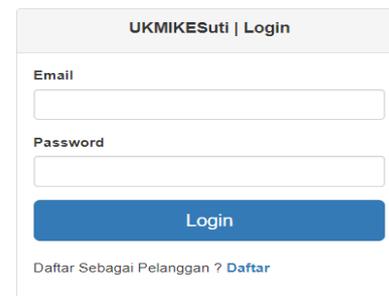
Gambar 12. Halaman *Beranda Pelanggan*

8. Halaman *Daftar Pelanggan*



Gambar 13. Halaman *Daftar Pelanggan*

9. Halaman *Login Pelanggan*



Gambar 14. Halaman *Login Pelanggan*

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan yang sudah diuraikan maka penulis mencoba membuat kesimpulan seperti berikut ini:

1. Proses bisnis implementasi sistem penjualan online berbasis e-commerce dapat dilakukan secara mudah dengan aplikasi ini. Sistem ini memiliki kemudahan untuk memasarkan dan menjual produk memiliki kemudahan untuk memasarkan dan menjual produk milik perusahaan dengan proses ukm dengan proses transaksi jual beli produk yaitu melalui pembayaran secara langsung.
2. Dengan adanya *web e-commerce* yang memanfaatkan *internet* sebagai media pemasaran, dapat memudahkan pemilik toko untuk memberikan pelayanan terhadap konsumen/pelanggan secara optimal dan memberikan informasi 24 jam serta dapat diakses kapan saja dimana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Berek M., G., dkk. 2019. Rancang Bangun Aplikasi Pencairan Perguruan Tinggi. Jurnal SCRIPT Volume 7 Nomor 2. AKPRIND Yogyakarta.

- [2]. Februariyanti H., & Zuliarso E., 2012. Rancang Bangun System Perpustakaan Untuk Jurnal Elektronik. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 17 Nomor 2. Universitas Stikubank.
- [3]. Hani Atun Mumtahana, dkk. 2017. Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika Pemanfaatan Web E-Commerce Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. Universitas PGRI Madiun.
- [4]. Hastanti R., P., dkk. 2015. System Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. Jurnal Bianglala Informatika Volume 3 Nomor 2. Universitas Surakarta, STMIK Nusa Mandiri Jakarta, STKIP PGRI Pacitan.
- [5]. Lesmono I., D., 2018. Rancang Bangun System Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. Jurnal SWABUMI Volume 6 Nomor 1. AMIK BSI Purwakerto..
- [6]. Muhammad Raja Fadhilah, dkk. 2018. Perancangan dan Implementasi database server dengan MariaDB dan Linux Centos. Universitas Telkom, Volume 4 Nomor 3.
- [7]. Ridwan M., dkk. 2021. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi: Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website Menggunakan Metodologi System Development Life Cycle (SDLC) Dengan Model Waterfall. Vol. 5 No. 2.