

E-COMMERCE TIMOR WEAVING IN UKM IKE SUTI USING THE WATERFALL METHOD

E-COMMERCE TENUN TIMOR PADA UKM IKE SUTI MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Lidwina Sriwidya Lafu ^{*1)}, Yoseph P.K Kelen ²⁾, Darsono Nababan ³⁾

¹Teknologi Informasi; Universitas Timor; Jln. El Tari - Km. 09 Kelurahan Sasi - Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten TTU, 0388 2433012; e-mail: universitastimor@yahoo.co.id.

* Korespondensi:

lidwinasriwidyalafu@gmail.com

, yosepkelen@unimor.ac.id

, rema.ivana@gmail.com

Abstrak: - Saat ini penjualan kain tenun di UKM Ike Suti masih belum optimal. Untuk mendapatkan informasi tentang penjualan kain tenun dilakukan dengan membuat website penjualan yang dapat dilihat oleh customer agar dapat dilihat oleh customer darimana saja. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Waterfall. Hasil penelitian ini yaitu Sistem Penjualan Online Berbasis E-commerce pada UKM Ike Suti. Sehingga dengan adanya sistem informasi ini yang dibuat oleh penulis, maka dapat mempermudah dalam proses penjualan dan pembelian kain tenun dan aksesoris tenun pada UKM Ike Suti.

Kata kunci : e-commerce, metode waterfall, UKM, sistem informasi, website.

Abstract: - Currently, sales of woven fabrics at UKM Ike Suti are still not optimal. To get information about the sale of woven fabrics, it is done by creating a sales website that can be seen by the customer so that customers can see it from anywhere. The method used in this research is the Waterfall method. The results of this study are the E-commerce-Based Online Sales System for SMEs Ike Suti. So that with this information system created by the author, it can simplify the process of selling and buying woven fabrics and woven accessories at UKM Ike Suti.

Keywords: e-commerce, waterfall method, SMEs, information systems, website.

1. Pendahuluan

Kemajuan di bidang teknologi, komputer dan telekomunikasi mendukung perkembangan teknologi *internet*. Dengan internet pelaku bisnis tidak lagi mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi apapun, untuk menunjang aktivitas bisnisnya, bahkan sekarang cenderung dapat diperoleh berbagai macam informasi, sehingga informasi harus disaring untuk mendapatkan informasi yang tepat dan relevan. Hal tersebut mengubah abad informasi menjadi abad *internet*. Penggunaan *internet* dalam bisnis berubah dari fungsi sebagai alat untuk pertukaran informasi secara elektronik menjadi alat untuk aplikasi strategi bisnis, seperti : Pemasaran, penjualan dan

pelayanan pelanggan. Pemasaran di *Internet* cenderung menembus berbagai rintangan, batas bangsa, dan tanpa aturan-aturan yang baku.

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, radikal dan serentak. Sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan yang cepat untuk beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi sehingga perusahaan akan mampu bersaing dengan para kompetisinya.

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).

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.[2]. 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 menyedihkan. 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.[1]

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 [3].

Berkaitan dengan masalah di atas maka tugas akhir ini penelitian 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 diberi judul “E-commerce Tenun Timor pada Ukm Ike Suti menggunakan metode *waterfall*”

2. Metode Penelitian

A. Metodologi pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. [4]

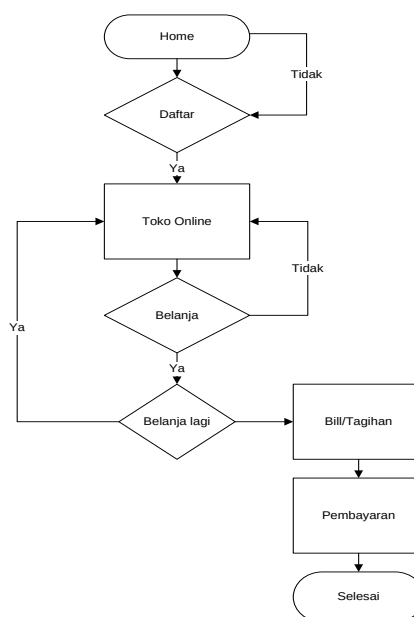
B. Flowchart

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. [5]

C. Metode Waterfall

Metode air terjun atau metode *waterfall* juga dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Siquential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan berupa perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), kontuksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke pengguna, dan diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dibangun [1].

Pada tahapan penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall* dalam menggambarkan sistem informasi yang ideal atau sistem yang diusulkan ada UKM Ike Suti . Berikut ini adalah tahap-tahap metode penelitian dalam bentuk *flowchart* :



Gambar 1. *Flowchart* Sistem Usulan Untuk Pelanggan

D. Alat dan Bahan Penelitian

Berikut adalah beberapa alat serta bahan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam perancangan program ini yaitu :

a. Perangkat keras (*Hardware*)

- 1) Laptop
- 2) Kapasitas *Memory (Harddisk)* 500 GB

b. Perangkat Lunak (*Software*)

- 1) Sistem informasi *Windows 7 Ultimate*
- 2) PHP
- 3) *Micrisoft Visio*
- 4) XAMPP
- 5) *Web browser*
- 6) *Balsamiq Mockups*
- 7) Notepad++

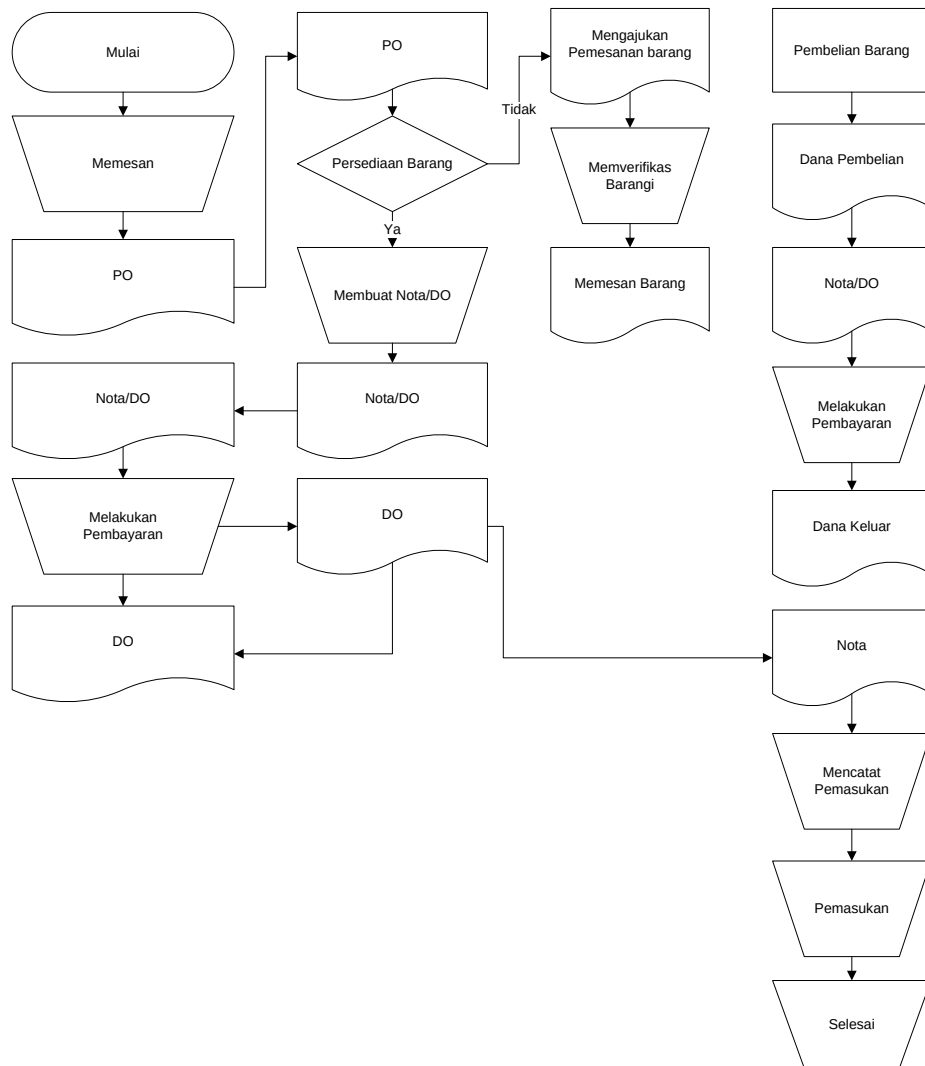
3. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisa sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya. Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan awal.

Web penjualan *online* kain tenun serta aksesoris tenun ini diharapkan membantu pelanggan dalam mengetahui setiap produk yang ada pada UKM Ike Suti. Dengan menggunakan *web* ini, pelanggan bisa lebih mudah dalam melihat produk yang ada tanpa harus datang langsung ke tempat UKM tersebut.

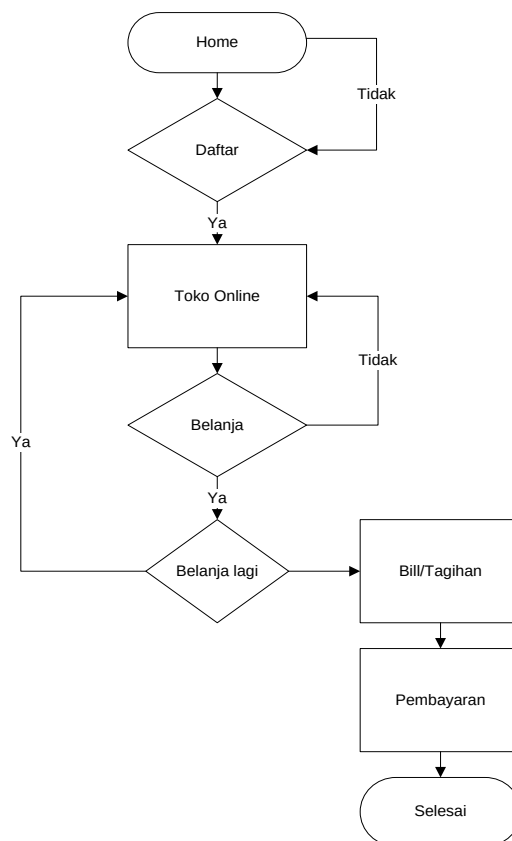
Tampilan *flowchart* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. *Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan*

B. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan permasalahan yang telah diperoleh dari wawancara, observasi dan analisis terhadap sistem lama, maka dikembangkan *flowchart* desain sistem baru untuk *website* media promosi potensi lokal desa Oepuah antara lain sebagai berikut :



Gambar 3. Flowchart Promosi Potensi Lokal Desa

C. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan fungsional bertujuan untuk menjelaskan proses kegiatan yang dilakukan dalam sebuah aplikasi dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan oleh aplikasi sehingga dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna atau *user*

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

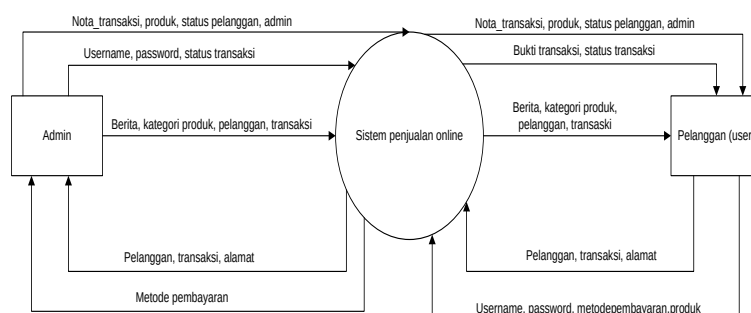
Proses Yang Bejalan	Sistem Yang Diusulkan	Hasil Yang Akan Dicapai Terhadap Sistem Yang Dibuat
Pembeli melakukan pemesanan produk masih menggunakan media kertas, telepon maupun langsung datang ke UKM.	Pembeli melakukan pemesanan produk dengan menggunakan sistem <i>e-commerce</i> berbasis <i>web</i> dengan melakukan transaksi pada sistem tersebut dengan media layar monitor dan <i>keyboard</i> sebagai input data.	Data transaksi melalui sistem <i>e-commerce</i> ini dapat dilakukan dengan mudah dan cepat yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja tanpa batas waktu. Sehingga menguntungkan kedua belah pihak (penjual dan pembeli).
Perhitungan dan pengecekan stok barang masih dilakukan secara manual dengan cara mencatat pada media kertas.	Perhitungan stok barang sudah otomatis pada sistem <i>e-commerce</i> , yang berasal dari pengumpulan data transaksi yang dilakukan oleh member dan tersimpan <i>update</i> pada <i>database</i> secara <i>online</i> .	Dengan adanya perhitungan stok barang yang dilakukan pada sistem ini dapat mempercepat proses kinerja, data stok barang dapat tersimpan rapi an aman dalam basis data, sehingga dapat dilihat dengan mudah

		mengontrol atau mengecek data stok tersebut.
Pembuatan data transaksi belanja (nota belanja) masih menggunakan media kertas dengan tulisan.	Tampilan data transaksi dalam bentuk <i>form</i> yang dapat dilihat di sistem <i>e-commerce</i> , tanpa harus menginput data transaksi belanja tersebut. <i>Form</i> tersebut diperoleh dari hasil transaksi yang dilakukan pelanggan yang dapat langsung dicetak dan tersimpan dalam basis data.	Dengan adanya sistem ini, dapat dimudahkan dan membantu dalam proses kinerja sehingga dapat menguntungkan pelanggan maupun UKM tersebut dapat tersusun rapi dan aman dalam basis data.
Untuk menyalurkan informasi, promosi produk-produknya masih menggunakan media kertas dan telepon dalam melakukan penawaran produk.	Promosi atau mendapatkan data-data maupun informasi mengenai produk-produk dapat dilihat atau diperoleh di sistem <i>e-commerce</i> ini dengan media <i>internet</i> yang diakses secara <i>online</i> .	Dengan adanya sistem ini, memudahkan pihak pelanggan dalam mendapatkan informasi dan memudahkan pihak UKM dalam menyalurkan informasi maupun promosi tersebut.
Media penyimpanan masih bersifat manual, dengan media kertas dan dokumen atau data-data tidak tersusun secara terstruktur dan rapi.	Penyimpanan tersusun rapi dan terstruktur dengan menggunakan basis data dalam sistem <i>e-commerce</i> ini.	Dengan adanya basis data ini, dapat memudahkan dalam pengelolaan data, yaitu mencari maupun mendapatkan data-data tersebut dapat tersimpan secara aman dan rapi di dalam basis data.
Laporan masih dilakukan secara manual dan pembuatan laporan masih memakan waktu yang lama dan format untuk laporan masih belum jelas.	Pada sistem <i>e-commerce</i> ini, dapat langsung dicetak mengenai laporan transaksi penjualan perskala waktu yang disediakan dengan format yang jelas, yang diperoleh secara otomatis dilakukan member.	Dengan adanya sistem ini, dapat memudahkan pihak UKM dalam pembuatan laporan, sehingga laporan tersebut dapat diselesaikan tepat waktu.

D. Rancangan Sistem

1. Diagram Konteks

Gambar diagram konteks menjelaskan sistem yang akan dirancang secara umum dan keseluruhan, terdapat *dua* entity yang menunjang proses sistem *e-commerce* UKM Ike Suti ini, yaitu admin dan pelanggan (*user*).

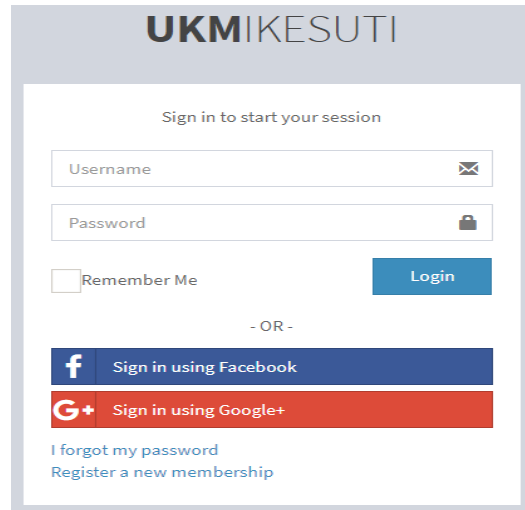


Gambar 4. Diagram konteks sistem yang diusulkan

E. Implementasi Sistem

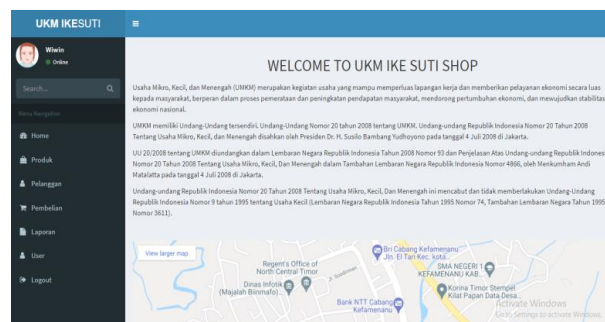
Pada bagian ini, semua bagian yang telah dibahas pada bagian analisis dan perancangan akan diimplementasikan menjadi sebuah sistem penjualan *online* berbasis *e-commerce* ada UKM Ike Suti yaitu:

1. Halaman Menu Login



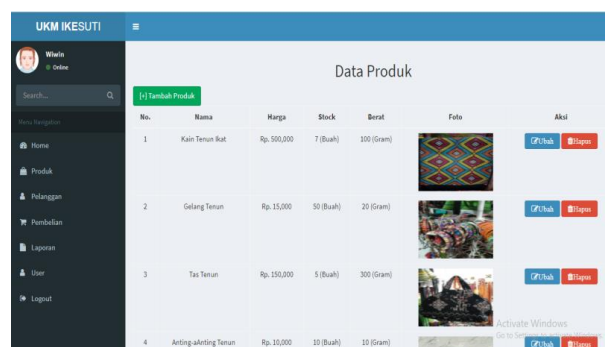
Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Home Admin



Gambar 7. Tampilan Halaman Home Admin

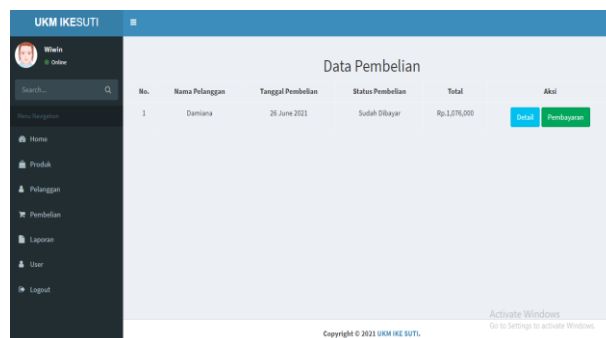
3. Halaman Produk



No.	Nama	Harga	Stock	Berat	Foto	Aksi
1	Kain Tenun Bat	Rp. 500,000	7 (Buah)	100 (Gram)		Edit Hapus
2	Gelang Tenun	Rp. 15,000	50 (Buah)	20 (Gram)		Edit Hapus
3	Tas Tenun	Rp. 150,000	5 (Buah)	300 (Gram)		Edit Hapus
4	Artling-aring Tenun	Rp. 10,000	10 (Buah)	10 (Gram)		Edit Hapus

Gambar 8. Tampilan Halaman Produk

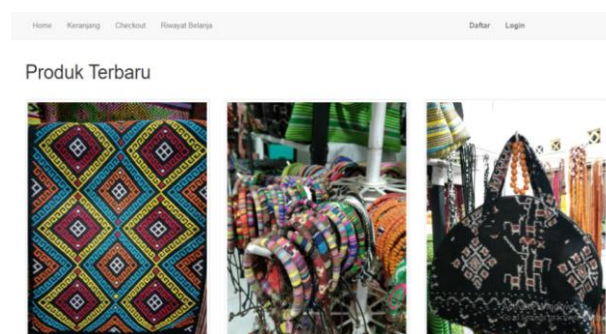
4. Halaman Data Pembelian



No.	Nama Pelanggan	Tanggal Pembelian	Status Pembelian	Total	Aksi
1	Damiana	26 June 2021	Sudah Dibayar	Rp.1.076,000	Detail Pembayaran

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Pembelian

5. Halaman Beranda Pelanggan



Gambar 10. Tampilan Halaman Beranda Pelanggan

F. Pengujian Sistem

Dalam Fase implementasi hasil uji coba yang dilakukan, pengujian sistem dengan menggunakan kotak hitam (*black box*). Pengujian *black box* pada Web ini menggunakan tipe pengujian *functional testing*. Pengujian ini dilakukan dengan menguji fungsi *input-output* sebuah program. Apakah keluaran program sesuai dengan apa yang diinputkan.

Pengujian ini dilakukan oleh *user* dan juga dilakukan secara mandiri oleh penulis dengan menerapkan beberapa scenario pengujian. Berikut contoh pengujian pada halaman *login user* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Pengujian Sistem

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Email</i> dan <i>Password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Email</i> : (kosong) <i>Password</i> : (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Harap isi <i>email</i> "	Sesuai harapan	Valid
2	Mengetikkan <i>email</i> , dan <i>password</i> tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Email</i> : Pelanggan 1@gmail.c om <i>Password</i> : (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Password belum diisi"	Sesuai harapan	Valid
3	Mengetikkan <i>Password</i> , dan <i>email</i> tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Email</i> : (kosong) <i>Password</i> : user1234	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "email belum diisi"	Sesuai harapan	Valid
4	Mengetikkan <i>email</i> dan/atau <i>password</i> tidak sesuai, kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Email</i> : Pelanggan 1@gmail.c om <i>Password</i> : useR.123	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Login gagal <i>email</i> dan <i>password</i> salah"	Sesuai harapan	Valid
5	Mengetikkan <i>email</i> dan <i>password</i> (diisi), kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Email</i> : Pelanggan 1@gmail.c om <i>Password</i> : Pelanggan 1234	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian menampilkan halaman utama Admin	Sesuai harapan	Valid

Berikut ini pengujian *input* dan *output* perintah :

Tabel 3. Pengujian *Input* dan *Output* Perintah

No.	Nama	Deskripsi	Apakah berjalan dengan baik ?	
			Ya	Tidak
1.	Tombol Home	Befungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman produk	✓	
2.	Tombol Keranjang	Berfungsi untuk menampilkan barang yang ingin dibeli	✓	
3.	Tombol Checkout	Berfungsi untuk mengisi dan keluar dari keranjang belanja	✓	
4.	Tombol Riwayat Belanja	Menampilkan detail barang belanja yang sudah dibeli	✓	
5.	Tombol Daftar	Berfungsi untuk mendaftarkan seseorang menjadi pelanggan	✓	
6.	Tombol Login	Berfungsi untuk mengakses suatu sistem	✓	

4. 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 UKM untuk memberikan pelayanan terhadap konsumen/pelanggan secara optimal dan memberikan informasi 24 jam serta dapat diakses kapan saja dimana saja.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada kedua orang tua tercinta yang telah mendukung penulis dalam kegiatan penelitian ini, Terimakasih juga kepada pemilik UKM Ike Suti atas kerjasama yang telah dilakukan dengan penulis.

Referensi

- [1] 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.
- [2] Lesmono I., D., 2018. *Rancang Bangun System Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Website Dengan Metode Waterfall*. Jurnal SWABUMI Volume 6 Nomor 1. AMIK BSI Purwakerto.
- [3] 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.
- [4] Berek M., G., dkk. 2019. *Rancang Bangun Aplikasi Pencairan Perguruan Tinggi*. Jurnal SCRIPT Volume 7 Nomor 2. AKPRIND Yogyakarta.
- [5] Hani Atun Mumtahana, dkk. 2017. Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika *Pemanfaatan Web E-Commerce Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. Universitas PGRI Madiun.*