

# ANALISIS DAN PERANCANGAN E-BISNIS MENGUNAKAN METODE PIECES

Wahyu Ningsi Pute\*<sup>1</sup>, Gafrun<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, STMIK Catur Sakti Kendari

Jln. DI Panjaitan, Lepo-Lepo Baruga Kota Kendari

e-mail: \*<sup>1</sup>wahyuningsining5@gmail.com, <sup>2</sup>gafrun@gmail.com

*E-bisnis merupakan kegiatan bisnis yang dilakukan secara otomatis dan semiotomatis dengan menggunakan sistem informasi komputer. Dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi komputer e-bisnis bisa menjadikan Toko Beauty Kendari mampu bersaing dengan mengoptimalkan strategi pemasaran, penjualan dan pelayanan. Namun, Proses bisnis yang dijalankan masih kurang efektif sebab konsumen hanya bisa melakukan pemesanan via telepon dan harus datang ke toko. Proses pengumpulan data dalam perancangan sistem ini menggunakan metode PIECES untuk menganalisa masalah-masalah yang ada dan metode perancangan Unified Modeling Language (UML) untuk membuat rancangan desain. Hasil penelitian berupa rancangan sistem berbasis web yang memudahkan customer dan pihak toko untuk menjalankan proses bisnis. Sesuai dengan tujuan awal penelitian yaitu merancang sistem e-bisnis dengan menggunakan metode PIECES pada Toko Beauty Kendari dan sistem dapat memberikan manfaat kepada pihak toko dan masyarakat dalam melakukan dan menggunakan aplikasi e-bisnis kapan saja dan dimana saja sehingga dapat mengefisienkan waktu.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, E-bisnis, Toko Beauty Kendari, PIECES, UML

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia usaha saat ini sangat mengalami peningkatan dengan pesat. Hal ini ditandai dengan banyaknya usaha-usaha baru yang muncul dan bersaing dalam strategi mempertahankan dan memuaskan para pelanggannya, sehingga para pelaku usaha harus siap dan harus bisa mengetahui bagaimana pangsa pasar dalam hal sosial dan ekonomi. Contoh diantaranya yaitu meningkatnya pembelian produk kosmetik sehingga produksi kosmetik setiap tahunnya mengalami peningkatan sesuai dengan permintaan pasar.

Kosmetik merupakan salah satu produk yang bisa dimanfaatkan untuk menyehatkan kulit dan mempercantik diri baik digunakan pria maupun wanita. Kosmetik ini sudah menjadi salah satu bagian penting bagi sebagian kalangan terutama pada kaum wanita. Selain dari cara berpakaian, penggunaan kosmetik secara teratur juga mampu mengubah bentuk penampilan seseorang agar

terlihat lebih cantik dan menarik yang sudah menjadi impian bagi setiap wanita. Bahkan, tidak jarang kita melihat banyak dari kaum wanita yang rela menghabiskan uang untuk membeli berbagai produk kosmetik agar mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini berdampak pada semakin tingginya permintaan produk kosmetik.

Sejalan dengan perkembangan teknologi komputer kini mampu merubah pola hidup masyarakat. Penggunaan akses internet yang sangat tinggi menjadikan internet bukan hanya untuk keperluan pribadi dalam kehidupan sehari-hari tetapi sudah menjadi keperluan untuk strategi dalam dunia bisnis, sehingga semua bidang sudah bergantung pada internet. Hal ini menuntut sebuah perusahaan agar mampu memberikan pelayanan yang cepat dan akurat. Dengan memanfaatkan teknologi komputer e-bisnis bisa menjadikan suatu perusahaan mampu bersaing dengan mengoptimalkan strategi pemasaran, penjualan dan pelayanan.

E-bisnis sangat berhubungan erat dengan e-commerce karena merupakan kegiatan berbisnis di internet yang tidak saja meliputi pembelian, penjualan dan jasa, tapi juga mencakup pelayanan pelanggan dan kerja sama dengan rekan bisnis (baik individual maupun instansi). E-bisnis mengacu pada semua penggunaan teknologi informasi, khususnya teknologi jaringan dan komunikasi guna memperbaiki cara-cara sebuah organisasi dalam menjalankan proses-proses bisnis. Dalam e-bisnis terdapat interaksi eksternal organisasi yang meliputi suppliers, costumers, investors, creditors, pemerintah dan media (Findiana, 2019).

Saat ini, Toko Beauty Kendari telah menjadi perusahaan retail kosmetik terbesar di Sulawesi Tenggara dengan 8 cabang yang tersebar di Kota Kendari dan Bau-Bau. Toko ini menyediakan berbagai jenis produk kosmetik baik dari kalangan dewasa dan remaja baik pria maupun wanita. Toko Beauty Kendari juga menyediakan berbagai macam alat make-up dan alat salon. Namun, proses bisnis yang dijalankan masih kurang efektif, dikarenakan konsumen hanya bisa melakukan pemesanan lewat via telepon dan whatsapp dan konsumen harus datang ke toko langsung untuk bisa melihat dan membeli produk sehingga kurang mengefisienkan waktu. Hal ini tentu menghambat jalannya bisnis. Dengan menerapkan analisis metode pieces yang meliputi 6 indikator yaitu performance, informations and data, economic, control,

efficiency, dan service sehingga dapat membantu penulis dalam melakukan penelitian pada Toko Beauty Kendari terkait dengan masalah yang ada. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis mengambil judul penelitian “Analisis dan Perancangan E-bisnis Menggunakan Metode Pieces (Studi Kasus : Toko Beauty Kendari).

## II. LANDASAN TEORI

### A. Analisis

Menurut Sutabri (2012:83) menyatakan bahwa “analisa sistem adalah sistem yang mempelajari jalannya perusahaan dimana user bekerja dengan segala permasalahannya. Dari pengertian diatas maka penulis mengambil kesimpulan pengertian dari analisa sistem adalah suatu penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya untuk mendefinisikan dan mengevaluasi sistem serta diharapkan menghasilkan langkah-langkah.

### B. Perancangan

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang di peroleh dari pemilihan alternative sistem yang baik.

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem (Yunita & Kasmi, 2018)

### C. E-Bisnis

E-bisnis (Inggris Electronic Business, atau “E-Business”) dapat diterjemahkan sebagai kegiatan bisnis yang dilakukan secara otomatis dan semiotomatis dengan menggunakan sistem informasi komputer. Istilah yang pertama kali diperkenalkan oleh Lou Gerstner, seorang CEO perusahaan IBM ini, sekarang merupakan bentuk kegiatan bisnis yang dilakukan dengan menggunakan teknologi internet. E-bisnis memungkinkan suatu perusahaan untuk berhubungan dengan sistem pemrosesan dan internal dan eksternal mereka secara lebih efisien dan fleksibel. E-bisnis banyak dipakai juga untuk berhubungan dengan suplier dan mitra bisnis perusahaan, serta memenuhi permintaan dan melayani kepuasan pelanggan secara lebih baik (Hasibuan et al., 2020, p. 2)

### D. Supply Chain Management (SCM)

Supply chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan secara bersamaan bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Pada suatu supply chain biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (upstream) ke hilir (downstream). Yang kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang

mengalir dari hilir ke hulu. Yang ketiga adalah aliran informasi yang bias terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya.

Pertama kali dikemukakan oleh Oliver dan Weber pada tahun 1982 (cf. Oliver dan Weber, 1982; Lambert at al. 1998). Kalau supply chain adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkan ke pemakai akhir, supply chain management adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. Namun perlu ditekankan bahwa supply chain management menghendaki pendekatan atau metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi

### E. E-Commerce

Data pada rancangan ini diambil dengan menggunakan E-commerce dapat didefinisikan sebagai proses bisnis dengan menggunakan teknologi elektronik yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran/ penjualan barang, jasa, dan informasi secara (Akbar & Nur Alam, 2020, p. 1)

Sedangkan makna e-commerce merupakan pembelian, penjualan dan pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti televisi, radio, dan komputer atau jaringan internet.

### F. Website

Website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink) (Tjptabudi, 2017).

Widodo (2012:236) “Website adalah sebutan bagi sekelompok halaman web, yaitu umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (Domain Name) atau Sub Domain di WWW (World Wide Web) diinternet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada public.

### G. Kerangka Pieces

Teknik analisa ini dijelaskan oleh (Whitten, 2007) untuk membuat sebuah sistem yang dibuat secara prototyping dengan melakukan analisa terlebih dahulu untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan untuk membuat sistem. Sebuah sistem perlu ditemukan permasalahan yang ada agar sistem dapat berjalan dengan baik dan bisa mencapai tujuan yang diharapkan. Adapun beberapa aspek yang dapat dilihat dari analisa ini adalah sebagai berikut (Tjptabudi, 2017):

#### 1. Performance (kinerja)

Diperlukan untuk menilai kinerja dari sistem yang terdiri dari:

- a. *Throughput*, dimana sistem dinilai dari banyaknya kerja (output) yang dilakukan pada beberapa periode waktu dalam memenuhi kebutuhan.
- b. *Respon time*, yaitu waktu yang diperlukan oleh sistem informasi untuk melakukan proses kerja.

- c. Audibilitas, yaitu keselarasan terhadap standar dapat diperiksa.
- d. Kelaziman komunikasi, yaitu terkait user interface yang digunakan dalam sistem informasi dinilai dalam kemudahan untuk dipahami.
- e. Kelengkapan, yaitu derajat dimana sistem informasi mempunyai fungsi yang penuh dalam mendukung pekerjaan.
- f. Toleransi kesalahan, yaitu kerusakan yang terjadi pada saat program mengalami kesalahan.

2. *Information and data* (Informasi dan Data)

Yaitu untuk menilai informasi yang dihasilkan dan data yang digunakan, terdiri dari:

- a. *Accuracy* (akurat), dimana informasi atas hasil evaluasi hendaklah memiliki tingkat ketepatan/ketelitian yang tinggi.
- b. Relevansi informasi, dimana informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.
- c. Penyajian informasi, dimana informasi disajikan dalam bentuk yang sesuai.
- d. Aksesibilitas informasi, dimana informasi dapat tersedia sewaktu-waktu ketika dibutuhkan.

3. *Economic* (Ekonomi)

Yaitu untuk menilai sistem informasi dari aspek ekonomi yang terdiri dari:

- a. Reusabilitas, yaitu tingkat dimana sebuah program atau bagian dari program tersebut dapat digunakan kembali di dalam aplikasi yang lain.
- b. Sumber daya, yaitu jumlah sumber daya yang digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi sumber daya manusia serta sumber daya ekonomi.

4. *Control and security* (kontrol dan keamanan)

Yaitu untuk menilai sistem informasi dari aspek keamanan dan kontrol data yang terdiri dari:

- a. Integritas, yaitu tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol.
- b. Keamanan, yaitu mekanisme yang mengontrol atau melindungi program dan data dalam sistem informasi.

5. *Efficiency* (efisiensi)

Yaitu untuk menilai sistem informasi dari aspek efisiensi yang terdiri dari:

- a. Usabilitas, yaitu usaha yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan menginterpretasikan output suatu program.
- b. Maintanabilitas, yaitu usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program.

6. *Service* (pelayanan)

Yaitu untuk mengetahui bagaimana meningkatkan kepuasan pelanggan, pegawai dan manajemen. Aspek *service* (pelayanan) terdiri dari:

- a. Akurasi, yaitu ketelitian komputasi dan kontrol.
- b. Reliabilitas, tingkat dimana sebuah program dapat dipercaya dan diandalkan untuk melakukan fungsi yang diminta.
- c. Kesederhanaan, yaitu tingkat dimana sebuah program dapat dipahami tanpa kesukaran.

H. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma “berorientasi objek”. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Adi Nugroho, 2010:6).

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili user atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan (John W. Satzinger, 2011 : 20).

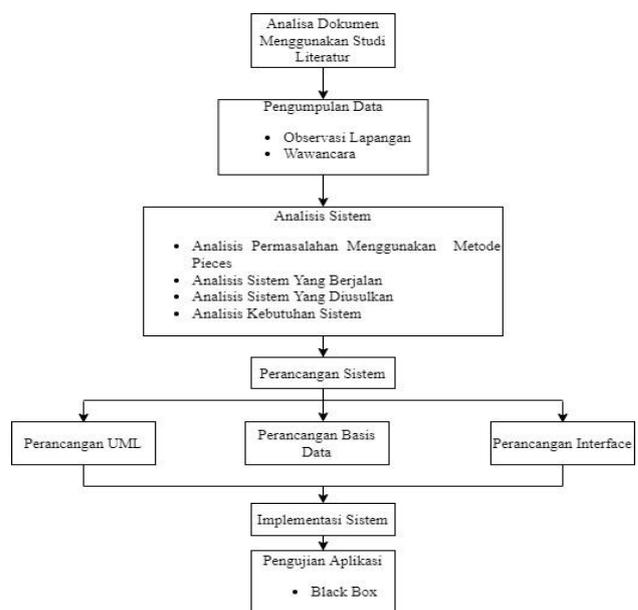
2. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sebuah contoh objek dan message (pesan) yang dilakukan diantara obyek-obyek ini di dalam use case. Komponen utama sequence diagram terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. Message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertical.

3. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity Diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah Activity Diagram bisa mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa.

III. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Penelitian

A. Pengumpulan Data

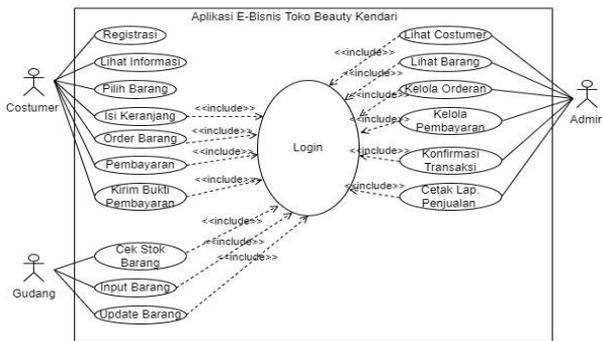
1. Observasi

Peneliti langsung mengunjungi lokasi penelitian yang dijadikan objek penelitian. Hal ini dilakukan untuk melihat dari dekat masalah-masalah yang berhubungan dengan pokok bahasan yang diperlukan dalam penelitian ini.

2. Wawancara

Merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara bertatap muka antara pengumpul data dan narasumber yang dimaksud. Tahapan ini dilakukan dengan cara wawancara tidak terstruktur.

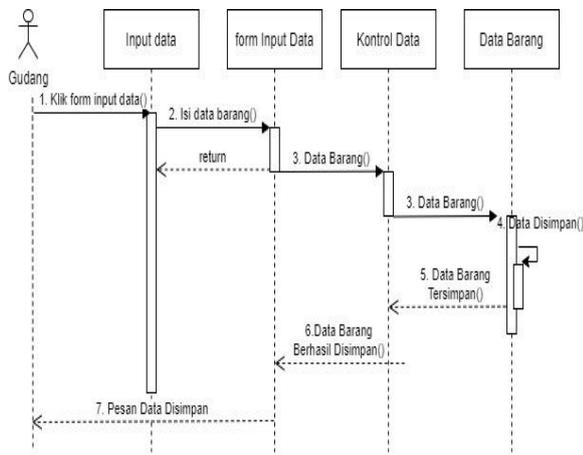
B. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

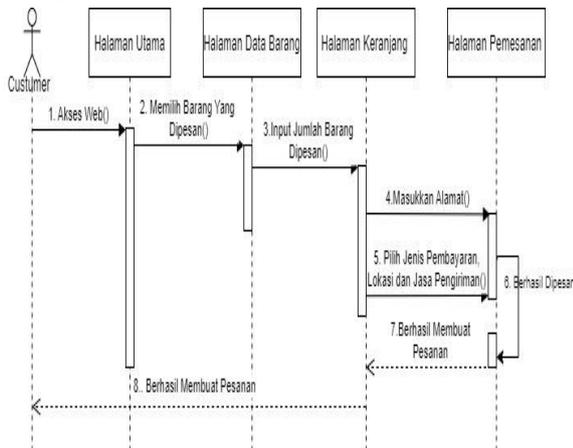
C. Sequence Diagram

1. Sequence Input Data Barang



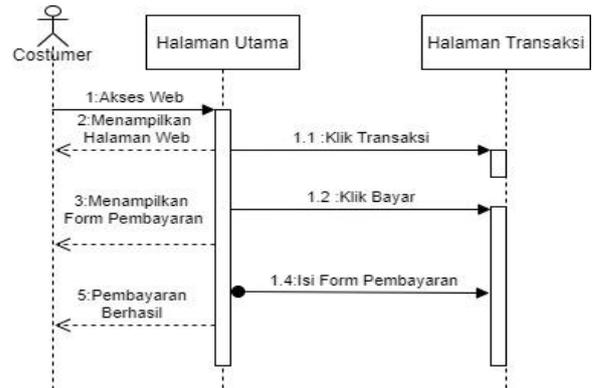
Gambar 3. Sequence Input Data Barang

2. Sequence Pemesanan



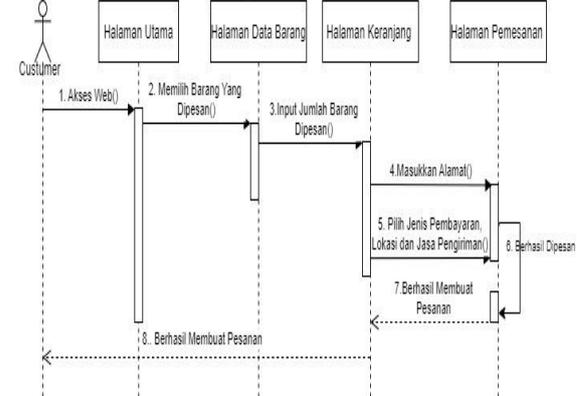
Gambar 1. Sequence Pemesanan

3. Sequence Pembayaran



Gambar 2. Sequence Pembayaran

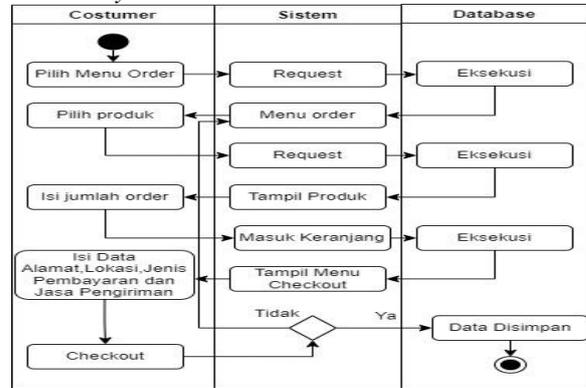
4. Sequence Kelola Laporan



Gambar 3. Sequence Kelola Laporan

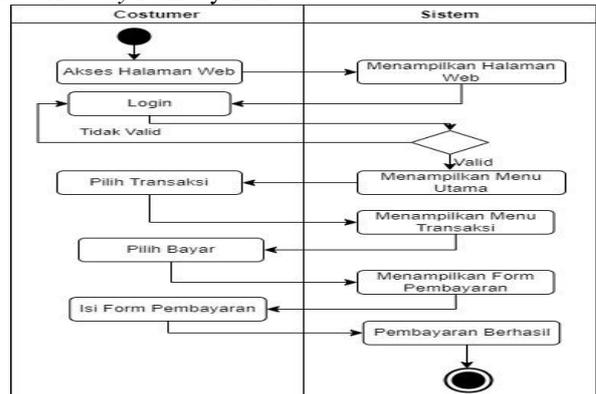
D. Activity diagram

1. Activity Pemesanan



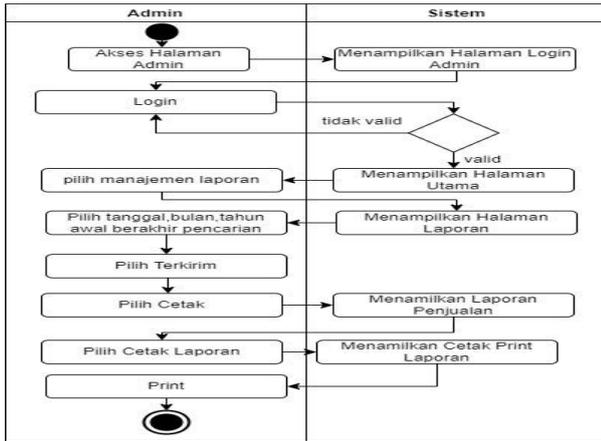
Gambar 4. Activity Pemesanan

2. Activity Pembayaran



Gambar 5. Activity Pembayaran

3. *Activity* Mengelola Laporan



Gambar 6. Activity Mengelola Laporan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Masalah

Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan di Toko Beauty Kendari sehingga dapat diidentifikasi beberapa masalah yang dapat dijabarkan menggunakan kerangka pieces berikut :

1. Performance

Proses bisnis masih menggunakan cara konvensional. Transaksi penjualan masih dilakukan dengan bertemu langsung. Waktu yang digunakan untuk merespon data pemesanan memakan waktu yang lama karena belum di dukung teknologi yang dapat mengakomodasikan aktivitas bisnis tersebut. Sehingga dengan adanya sistem baru *customer* melakukan pemesanan produk dengan menggunakan sistem e-bisnis berbasis web dengan melakukan transaksi menggunakan aplikasi dapat mempermudah *customer* dalam bertransaksi.

2. Information and Data (informasi dan data)

Informasi mengenai promosi dan ketersediaan barang hanya bisa di diketahui ketika pelanggan datang langsung ke toko. Selain itu pengolahan data yang tidak didukung oleh aplikasi menyebabkan pencarian informasi dan pembuatan laporan menjadi lambat. Sehingga dengan adanya sistem baru ini *customer* dapat mengetahui informasi tentang proses pemasaran, pembelian, pemesanan, pembayaran, konfirmasi pembayaran, dan pengiriman secara online.

3. Economic (ekonomi)

Memakan biaya untuk mencetak brosur maupun promosi di media cetak sehingga memerlukan biaya yang lebih mahal dan pelanggan membutuhkan waktu dan dana untuk memperoleh produk yang ada pada Toko Beauty Kendari. Sehingga dengan sistem baru ini dapat menghemat biaya operasional.

4. Control and security (kontrol dan keamanan)

Kurangnya tingkat keamanan data yang disimpan dalam bentuk dokumen file seperti data penjualan, data pemesanan, data stok, dan data barang karena data dalam bentuk dokumen file sehingga rentan dilihat oleh yang tidak berhak. Sehingga dengan adanya sistem baru ini data tersimpan di database, sehingga lebih aman dan tidak mudah hilang.

5. Efficiency (effisiensi)

Pengolahan arsip data dirasa sudah cukup baik namun dengan sistem baru yang di buat diharapkan pengarsipan data dapat lebih mudah dicari.

6. Service (pelayanan)

Dalam proses transaksi membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga tak jarang menyebabkan antrian. Sehingga dengan sistem baru ini proses transaksi dapat dilakukan dengan lebih efisien dengan menggunakan aplikasi berbasis web

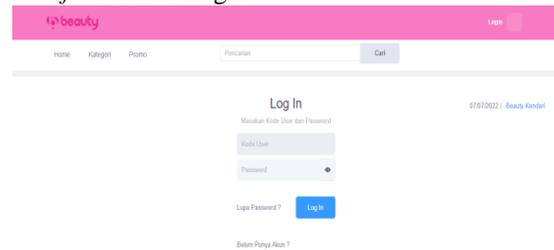
B. Implementasi Sistem

Perangkat keras yang digunakan untuk pembuatan program ini menggunakan laptop ASUS dengan processor Intel(R) Celeron(R) N4000 CPU @ 1.10GHz 1.10 GHz dan RAM 4.00 GB, serta perangkat lunak (software) notepad++, MySQL, dan XAMPP. Sistem ini berjalan pada operasi windows 10 64-bit.

C. Hasil Implementasi

Implemetasi interface perangkat lunak merupakan hasil dari program Analisis dan Perancangan E-Bisnis Menggunakan Metode Pieces (Studi Kasus : Toko Beauty Kendari). Beberapa interface perangkat lunak yang dibangun dalam aplikasi sebagai berikut:

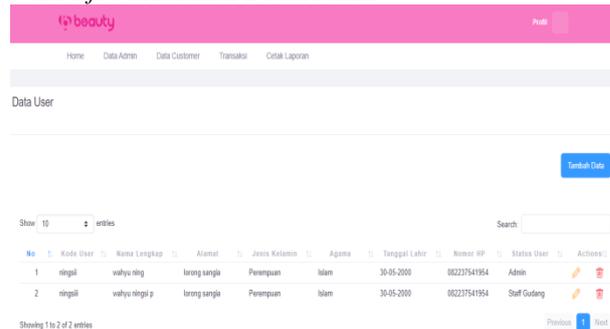
1. Interface Menu Login



Gambar 7. Interface Menu Login

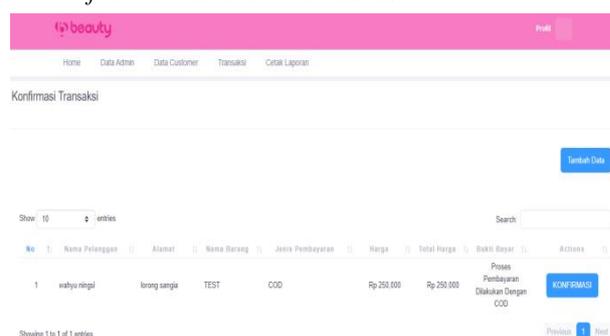
2. Interface Admin

a. Interface Halaman Data Admin



Gambar 8. Interface Halaman Data Admin

b. Interface Halaman Data Transaksi

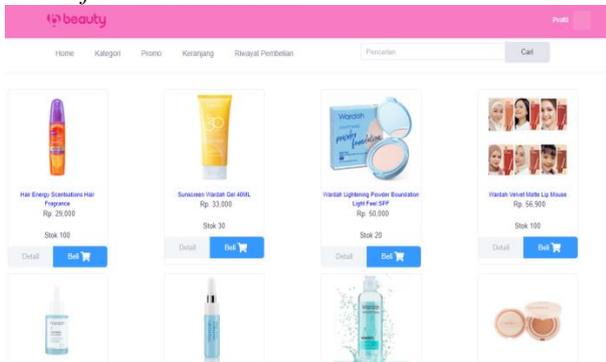


Gambar 9. Interface Halaman Konfirmasi Transaksi

Pada gambar diatas merupakan tampilan halaman konfirmasi transaksi oleh admin. Pada halaman ini terdapat tombol konfirmasi yang digunakan untuk mengkonfirmasi transaksi yang dilakukan oleh *costumer*.

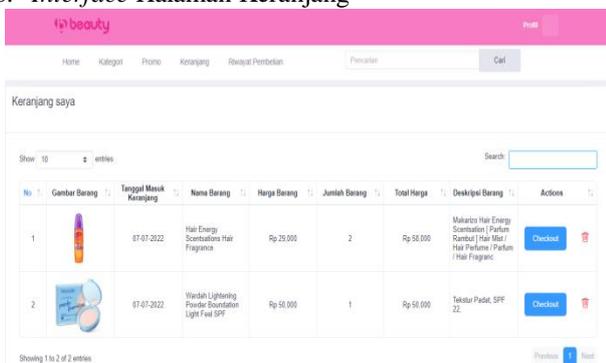
3. Interface Customer

a. Interface Halaman Home Customer



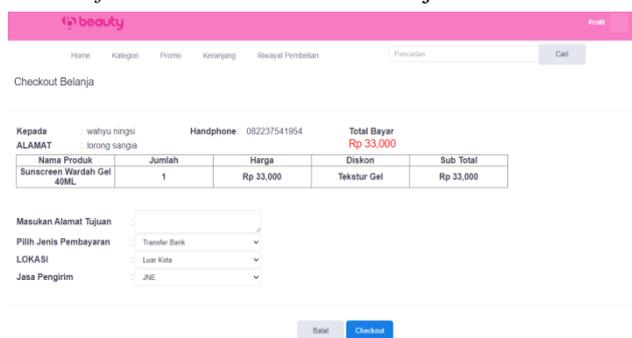
Gambar 10. Interface Halaman Home Customer

b. Interface Halaman Keranjang



Gambar 11. Interface Halaman menu Keranjang

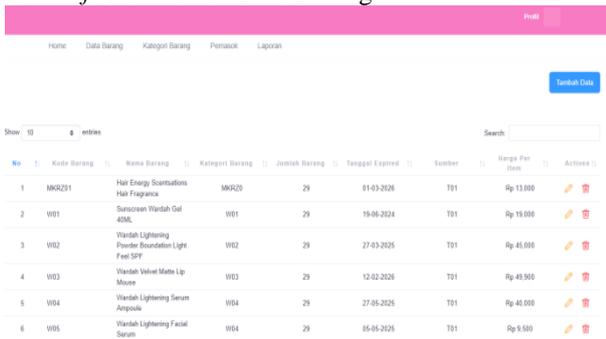
c. Interface Halaman Checkout Belanja



Gambar 12. Interface Halaman Checkout Belanja

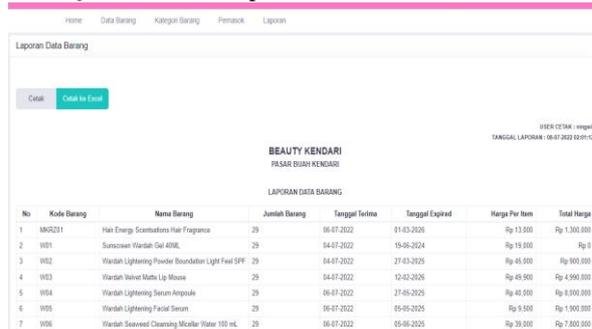
4. Interface Gudang

a. Interface Halaman Data Barang



Gambar 13. Interface Halaman Data Barang

b. Interface halaman laporan



Gambar 14. Interface Halaman Laporan Data Barang

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan serta pengujian yang telah dilakukan maka dapat di ambil kesimpulan bahwa website Analisis dan Perancangan E-Bisnis Menggunakan Metode Pieces (Studi Kasus : Toko Beauty Kendari) sebagai berikut :

1. Berdasarkan perancangan E-Bisnis sesuai dengan tujuan awal penelitian yaitu merancang sistem e-bisnis dengan menggunakan metode pieces pada Toko Beauty Kendari.
2. Sistem dapat memberikan manfaat kepada pihak toko dan masyarakat dalam melakukan bisnis dan menggunakan aplikasi e-bisnis kapan saja dan dimana saja sehingga dapat mengefisienkan waktu.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan penulis sehubungan dengan penelitian ini yaitu :

1. Bahwa bagi peneliti yang akan melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini dengan membuat aplikasi ini untuk sistem operasi lain seperti android agar lebih memudahkan penggunaannya.
2. Mengembangkan aplikasi dengan menambahkan fitur saran dalam aplikasi.
3. Perawatan perangkat lunak yang menjadi hardware dari sistem informasi ini harus dilakukan secara berkesinambungan dan pelatihan kepada staff dan administrasi perlu dilakukan agar penggunaannya lebih tepat guna dan manfaatnya dapat lebih terasa untuk Toko Beauty Kendari.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Akbar, M. A., & Nur Alam, S. (2020). E-COMMERCE: Dasar Teori Dalam Bisnis Digital. [https://books.google.co.id/books?id=sXf2DwAAQBAJ&pg=PA1&ots=VbrqX1rP-\\_&dq=e-commerce%3Adasar teori dalam bisnis digital&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q=e-commerce:dasar teori dalam bisnis digital&f=false](https://books.google.co.id/books?id=sXf2DwAAQBAJ&pg=PA1&ots=VbrqX1rP-_&dq=e-commerce%3Adasar teori dalam bisnis digital&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q=e-commerce:dasar teori dalam bisnis digital&f=false)

[2] Findiana, F. (2019). DAMPAK KEHADIRAN TRANSPORTASI BERBASIS APLIKASI TERHADAP PEMENUHAN KEBUTUHAN MODA TRANSPORTASI DALAM MASYARAKAT. 28(4)(1), 762–770.

[3] Hasibuan, A., Jamaludin, Jamaludin, Yuliana, Y., Sudirman, A., Wirapraja, A., Halim Perdana Kusuma, A., Sauh Hwee, T., Napitupulu, D., Afriany, J., & Simarmata, J. (2020). E-

Business: Implementasi, Strategi dan Inovasinya.  
<https://books.google.co.id/books?id=C17UDwAAQBAJ&lpg=PA33&ots=51TS0uPk9d&dq=sejarah+e-business&lr&hl=id&pg=PA33#v=onepage&q&f=false>.

- [4] Nugroho, A. A. (2010). Sistem Informasi Pemesanan Penggunaan Lapangan Futsal Berbasis Web (Studi Kasus Di United Futsal Kudus). Universitas Diponegoro, 14. [http://eprints.undip.ac.id/25142/1/repositori\\_Arifin\\_Adi\\_Nugroho\\_J2A\\_605\\_019.pdf](http://eprints.undip.ac.id/25142/1/repositori_Arifin_Adi_Nugroho_J2A_605_019.pdf)
- [5] Satzinger, John W. 2011. Systems Analysis And Design In A Changing World. Bookbarn International
- [6] Sutabri, Tata. (2012). Analisis Sistem informasi. Yogyakarta: Andi.Tantra, Rudi. (2012).