

Makalah Penelitian

DESAIN DAN PEMBANGUNAN SISTEM DAN LAYANAN VIRTUAL PENJUALAN BERBASIS WEBSITE UNTUK TOKO SKINCARE FOUR BEAUTY

Cindy Yulia¹, Abdul Khaliq²

^{1,2}Universitas Pembangunan Panca Budi
¹abdulkhaliq@pancabudi.ac.id

Corresponding Author: Cindy Yulia

ABSTRACT

As technology rapidly advances, many business sectors are shifting to digital platforms, including the skincare industry. The aim of this study is to design and develop an effective and efficient website-based sales system for the Four Beauty skincare store. This system is designed to provide convenience for customers shopping online, while also simplifying inventory and transaction management for the store operators. The development approach used for this system is the Agile software development model, supported by technologies such as PHP, HTML, CSS, JavaScript, and MySQL for database management. The outcome of this development is an integrated online store website featuring various functions, such as a product catalog, payment system, and management of transactions and customer data, all of which enhance the overall digital shopping experience for customers.

Keywords: Online Sales, E-commerce Website, Skincare, Four Beauty, Sales System

ABSTRAK

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, banyak sektor bisnis beralih ke platform digital, termasuk industri skincare. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sebuah sistem penjualan berbasis website yang efektif dan efisien untuk toko skincare Four Beauty. Sistem ini dirancang untuk memberikan kenyamanan dalam berbelanja online bagi pelanggan, sekaligus mempermudah pengelolaan inventaris dan transaksi bagi pihak pengelola. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan model Agile, yang didukung oleh penggunaan teknologi PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL untuk basis data. Hasil dari pengembangan ini adalah sebuah website toko online yang terintegrasi dengan berbagai fitur, seperti katalog produk, sistem pembayaran, serta pengelolaan transaksi dan data pelanggan, yang secara keseluruhan meningkatkan pengalaman belanja digital bagi pelanggan.

Kata Kunci: Penjualan Online, Website E-commerce, Skincare, Four Beauty, Sistem Penjualan.

1. Pendahuluan

Berikut ini adalah petunjuk penulisan paper dalam Jurnal Nasional Teknologi Komputer Dalam Kemajuan teknologi telah membawa banyak manfaat bagi masyarakat, termasuk dalam meningkatkan akses informasi dan pelayanan publik. Teknologi modern tidak hanya mampu menyimpan dan mengirimkan data, tetapi juga berkontribusi dalam mewujudkan tujuan dan aspirasi pembangunan negara. Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi informasi telah menghasilkan berbagai inovasi signifikan yang memengaruhi kesejahteraan manusia. Salah satu inovasi tersebut adalah internet, yang menjadi penemuan



penting dalam kehidupan modern. Internet memungkinkan terciptanya sistem informasi berbasis web yang berfungsi sebagai sarana interaksi langsung antara pemerintah dan masyarakat dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik (Sahfitri et al., 2023).

Salah satu manfaat utama teknologi internet adalah kemampuannya dalam menyediakan akses informasi. Melalui internet, masyarakat dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi, mulai dari yang dihasilkan oleh individu hingga informasi global yang relevan. Akses ini memudahkan masyarakat untuk memperoleh pengetahuan baru, baik yang bersifat sederhana maupun kompleks. Selain itu, internet juga memungkinkan masyarakat untuk mengetahui perubahan informasi yang dilakukan oleh pemerintah, sehingga masyarakat dapat bersikap lebih kritis terhadap kebijakan yang ada. Sikap kritis ini, pada gilirannya, membantu pemerintah dalam mengevaluasi dan memperbaiki program kerja yang telah dilaksanakan (Rohmatun et al., 2017).

Seiring dengan perkembangan sistem informasi yang dirancang untuk kepentingan masyarakat, muncul berbagai sistem berbasis web yang memungkinkan masyarakat mengakses dan mencari informasi dengan lebih mudah. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi, pemerintah dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik, mempercepat akses informasi, serta mewujudkan pengelolaan pemerintahan yang lebih efektif dan transparan. Penerapan teknologi informasi pada layanan publik menjadi langkah strategis untuk menciptakan hubungan yang lebih baik antara pemerintah dan masyarakat (Ikhwan & Lubis, 2023).

Industri kecantikan, terutama dalam sektor perawatan kulit, mengalami perkembangan pesat dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap produk-produk skincare. Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak bisnis ritel yang beralih ke platform digital untuk menjangkau konsumen dengan lebih mudah dan cepat. Salah satu transformasi besar yang terjadi dalam dunia bisnis adalah pemanfaatan sistem penjualan berbasis website yang memungkinkan toko skincare, seperti Four Beauty, untuk memasarkan produknya secara daring, menjangkau pasar lebih luas, dan memberikan kenyamanan bagi pelanggan tanpa perlu mengunjungi toko fisik (Wahyu, 2021).

Skincare atau perawatan kulit adalah rangkaian langkah-langkah yang dilakukan untuk merawat dan menjaga kesehatan kulit. Tujuan utama dari skincare adalah untuk menjaga kelembapan, kebersihan, dan kondisi kulit agar tetap sehat, terhidrasi, dan terlindungi dari berbagai masalah kulit seperti jerawat, penuaan, atau iritasi. Skincare biasanya melibatkan penggunaan produk-produk tertentu yang disesuaikan dengan jenis dan kondisi kulit seseorang. Dan produk skincare buatan dalam negeri yang sekarang sedang meningkat dan juga sedang menuju pasar global adalah produk skincare dari four beauty. (Sari.2024).

Four beauty adalah produk kosmetik lokal asal Indonesia. PT.Putra Bumi Yusuf menciptakan produk dengan harga terjangkau, packaging yang menarik, dan menyediakan berbagai produk seperti facial wash, micellar water, toner, dan cream day. Walaupun sasaran pasar utamanya adalah remaja tetapi orang dewasa pun banyak yang menggunakan produknya karena kualitas yang tidak kalah dengan produk serupa dari brand lainnya.

Bagi toko skincare seperti Four Beauty, pengembangan website sebagai sarana penjualan dapat memperkuat daya saing di pasar yang semakin kompetitif. Sistem website memungkinkan toko untuk menyediakan informasi produk yang lebih lengkap, memperkenalkan layanan yang lebih personal, serta mempermudah proses transaksi bagi konsumen. Dalam hal ini, perancangan dan pembangunan sistem penjualan yang intuitif,



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

mudah diakses, dan aman menjadi sangat penting untuk meningkatkan pengalaman pelanggan serta mendorong pertumbuhan bisnis (Yulianti, 2022).

Berdasarkan uraian diatas maka para pelaku bisnis e-commerce hendaknya semakin siap ketika ada pesaing masuk ke Indonesia dengan harga yang murah dan mempunyai kualitas yang sama, maka dibutuhkan strategi pemasaran yang baru atau inovatif dalam menyesuaikan kebijakan perdagangan bebas.

2. Landasan Teori

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Skincare Berbasis Website

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kosmetik Berbasis Web adalah proses merancang dan membangun sistem informasi yang dapat membantu dalam mengelola penjualan kosmetik secara online. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran produk skincare, serta memudahkan pengelola dalam mengelola stok, penjualan, dan pelanggan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional penjualan skincare, memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan serta mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran.

Sistem Informasi Penjualan Skincare Berbasis Website

sistem yang dirancang untuk mengelola penjualan skincare secara online melalui website. Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan dan pembayaran produk skincare secara online, serta memungkinkan pengelola untuk mengelola stok, penjualan, dan pelanggan. Teknologi yang dapat digunakan berupa database dan platform berupa web, mobile, dan desktop.

Aplikasi penjualan produk skincare four beauty berbasis website

Seiring dengan perkembangan teknologi Aplikasi penjualan produk skincare berbasis website yang dirancang untuk memfasilitasi proses penjualan produk skincare. Aplikasi ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan dan pembayaran produk skincare secara online, serta untuk mengelola stok, penjualan, dan pelanggan, banyak bisnis ritel yang beralih ke platform digital untuk menjangkau konsumen dengan lebih mudah dan cepat.

Salah satu transformasi besar yang terjadi dalam dunia bisnis adalah pemanfaatan sistem penjualan berbasis website yang memungkinkan toko skincare, seperti Four Beauty, untuk memasarkan produknya di mana saja secara daring, menjangkau pasar lebih luas, dan memberikan kenyamanan bagi pelanggan tanpa perlu mengunjungi toko fisik (Wahyu, 2021).



3. Analisis dan Perancangan

Perancangan Sistem

Perancangan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan teknologi yang akan diterapkan selama pengembangan sistem. Berikut adalah rincian spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini:

- 1) Sistem Operasi: Windows 10.
- 2) Processor: Intel Core i3.
- 3) RAM: Minimal 8GB.
- 4) Printer

Spesifikasi perangkat keras ini dirancang untuk mendukung kelancaran operasi aplikasi penjualan berbasis website di Sistem Layanan Virtual.

Perancangan Perangkat Lunak

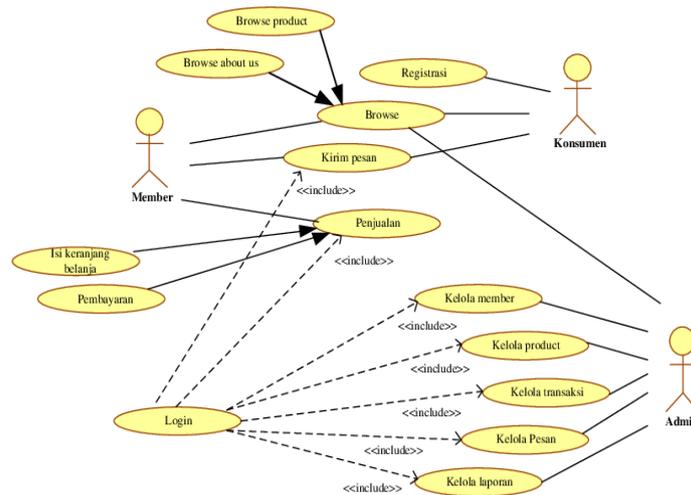
Berikut adalah perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pihak pengguna untuk menjalankan sistem:

- 1) PHP versi 7.4.
- 2) PhpMyAdmin versi 5.0.2
- 3) MySQL (Xampp)
- 4) Visual Studio Code (Editor)
- 5) Browser: Google Chrome

Perangkat lunak ini dipilih untuk memastikan pengembangan sistem yang cepat, stabil, dan mudah digunakan dalam pengelolaan data, sementara MySQL dan PhpMyAdmin digunakan untuk mengelola basis data aplikasi. Visual Studio Code sebagai editor dan Google Chrome sebagai browser akan memastikan akses yang optimal untuk pengguna aplikasi berbasis web ini.

A. Use Case Diagram

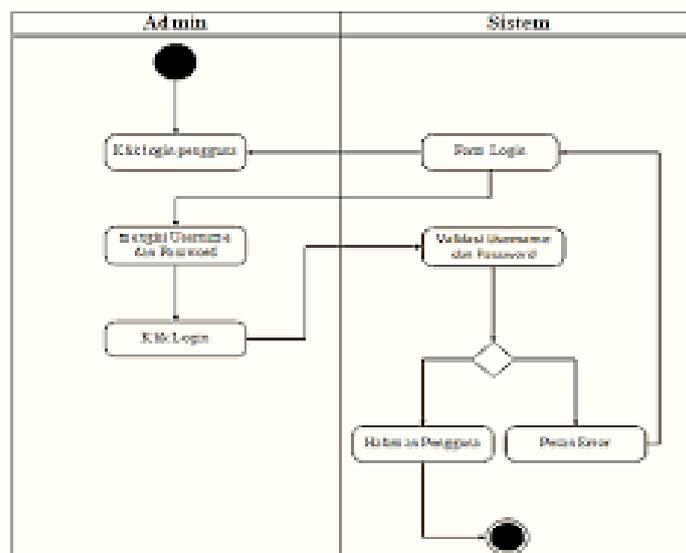




Gambar 1. Use Case *Diagram*

Pada gambar 1 terdapat 3 faktor yaitu pelanggan, admin dan payment. Pelanggan yaitu yang melakukan pemesanan produk, admin yaitu pengelola toko dan payment diartikan sebagai sistem pembayaran ini digunakan untuk melakukan transaksi penjualan Untuk menggunakan sistem informasi ini, setiap pelanggan dan administrator harus login sesegera mungkin menggunakannya sesuai hak ases masing-masing. Pelanggan dapat melihat katalog produk, memesan produk, membatalkan pesanan dan melihat transaksi yang telah dilakukan. Sedangkan admin dapat mengakses pesanan produk, mengelola pesanan produk dan melihat laporan penjualan.

2) Activity diagram



Gambar 2. Activity diagram

Diagram aktivitas adalah representasi suatu aktivitas atau alur kerja pada suatu system yang akan dijalankan. Pada gambar 4 adalah activity diagram sistem informasi penjualan

kosmetik pada toko beauty cosmetic. Pada activity diagram ini menjelaskan tentang proses dalam mengakses sistem informasi yang berisikan Dimana pengguna melakukan check in ke sistem kemudian sistem akan menampilkan beranda, pelanggan dapat mencari produk dan sistem akan menampilkan katalog produk. Kemudian pelanggan masuk ke halaman pemesanan produk kemudian sistem akan memproses permintaan pelanggan. Setelah itu pelanggan dapat melakukan pembayaran online pada sistem kemudian payment akan mengecek pembayaran dan mengkonfirmasi pembayaran ke sistem lalu proses selesai.

4. Implementasi dan Pengujian

Implementasi Sistem

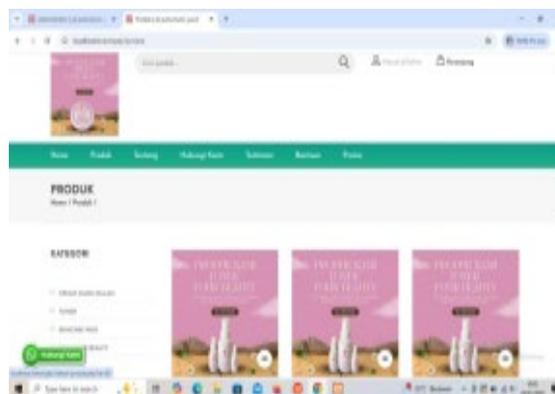
Tampilan Aplikasi

Untuk memperjelas bentuk implementasi sistem aplikasi di atas, berikut tampilan-tampilan aplikasi yang telah dibuat.

Halaman utama pengunjung

Berikut tampilan halaman pengunjung yang di tampilkan pada gambar di bawah ini.

Gambar 3. halaman utama pengunjung

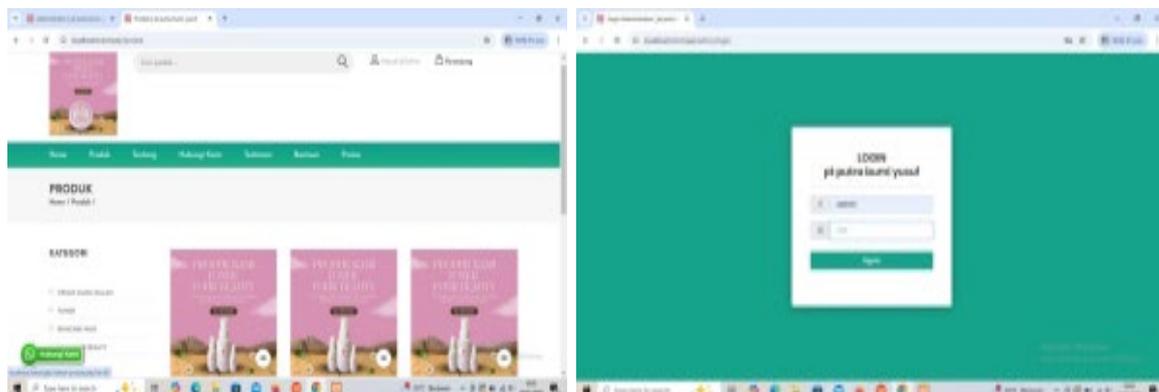


Tampilan Formutama pengunjung

Tampilan halaman utama akan tampil pada saat pengunjung membuka halaman website XMPP Pada halaman ini terdapat menu beranda, produk, registrasi, dan login. Menu beranda dan produk menampilkan produk jual, menu registrasi berfungsi untuk mendaftarkan diri sebagai member pada xmpp, dan login digunakan untuk masuk jika sudah terdaftar sebagai member.

Tampilan halaman login

Berikut tampilan halaman login yang di tampilkan pada gambar di bawah ini.



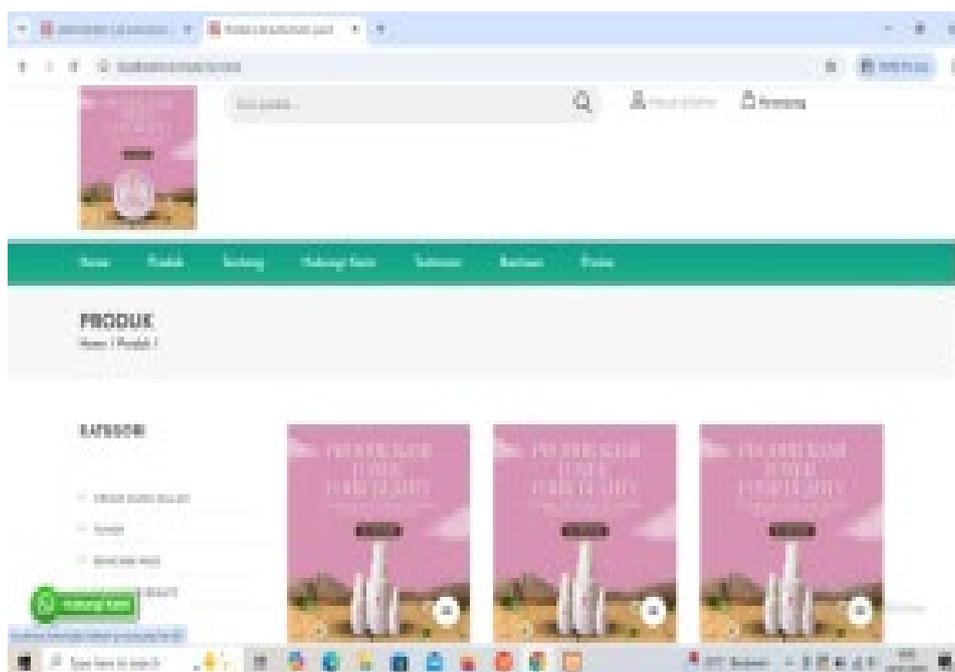
Gambar 4. Tampilan halaman login

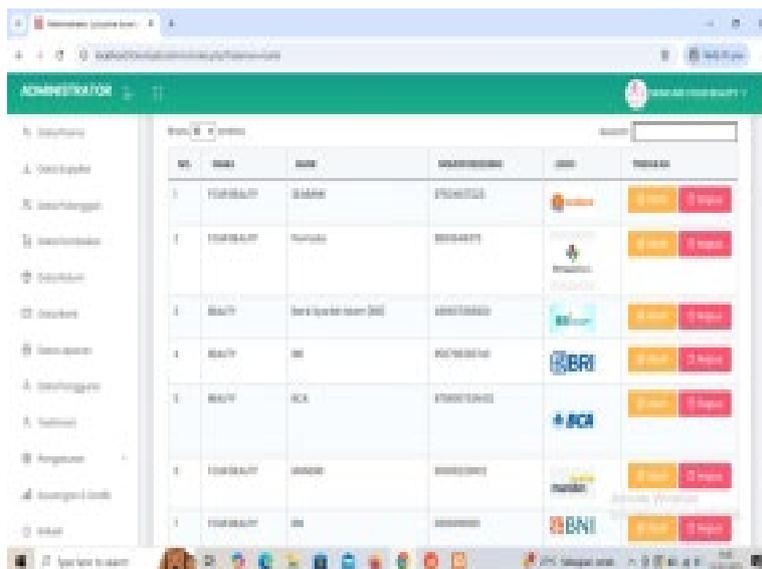
Tampilan Halaman Login

Pada tampilan halaman login, terdapat field untuk masukkan username dan password. Jika username dan password yang dimasukkan dengan benar maka prosesnya berlanjut, tetapi jika salah maka akan tampil notifikasi kesalahan pada username dan password, jika username yang salah maka akan tampil notifikasi username salah, begitupun jika password yang salah maka akan tampil notifikasi password salah, dan jika username dan password yang salah maka akan muncul notifikasi username dan password salah akan kembali tampil ke halaman login.

Metode pembayaran

Berikut tampilan halaman pengunjung yang di tampilkan pada gambar di bawah ini.





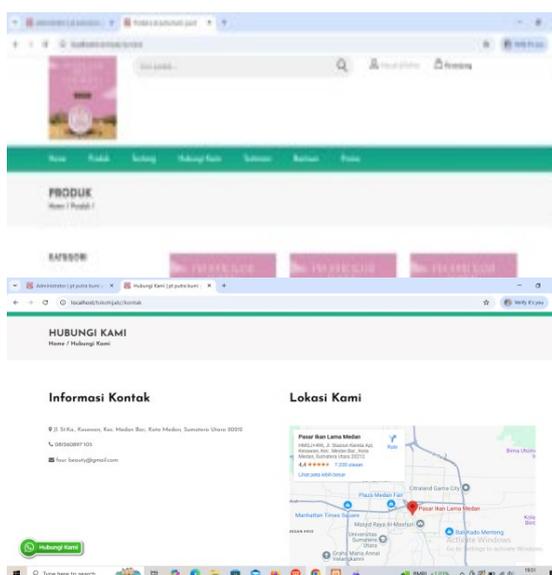
Gambar 5. Metode pembayaran

Metode Pembayaran

Pembayaran melalui bank adalah salah satu metode yang paling umum digunakan dalam transaksi online, terutama di Indonesia. Ada beberapa jenis sistem pembayaran bank yang dapat diterapkan dalam website e-commerce untuk Toko Skincare Four Beauty. Berikut adalah beberapa opsi yang bisa digunakan untuk pembayaran via bank: SEABANK ,MANDIRI ,BRI ,BSI DLL.

Peta interaktif

Berikut tampilan peta interaktif yang di ditampilkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. peta interaktif



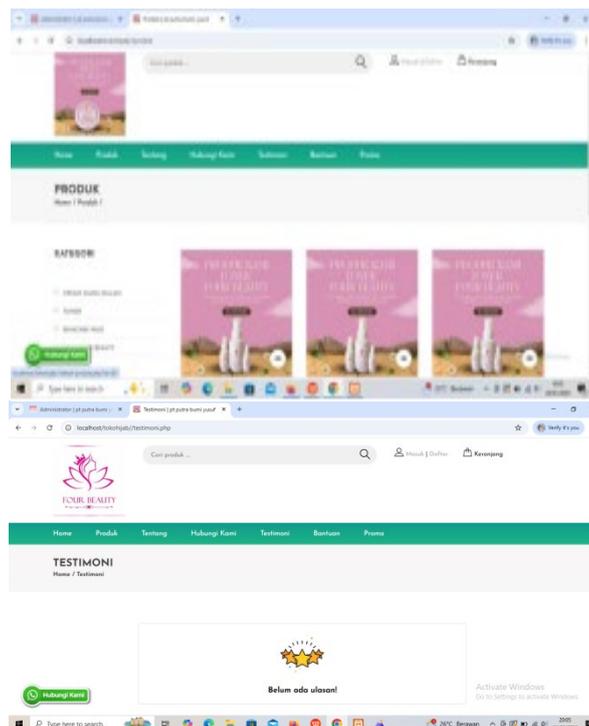
Peta interaktif

Peta interaktif adalah salah satu cara paling umum untuk menampilkan lokasi di web. Dengan menggunakan layanan seperti **Google Maps** atau **OpenStreetMap**, peta ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan menjelajahi lokasi, memperbesar, memperkecil, atau mencari tempat tertentu. Selain itu, peta ini bisa dilengkapi dengan **marker** atau penanda untuk menunjukkan lokasi penting, seperti:

- Alamat bisnis
- Tempat wisata
- Lokasi event

Data testimoni

Berikut tampilan data testimoni yang di tampilkan pada gambar di bawah ini



Gambar 7. Data testimoni

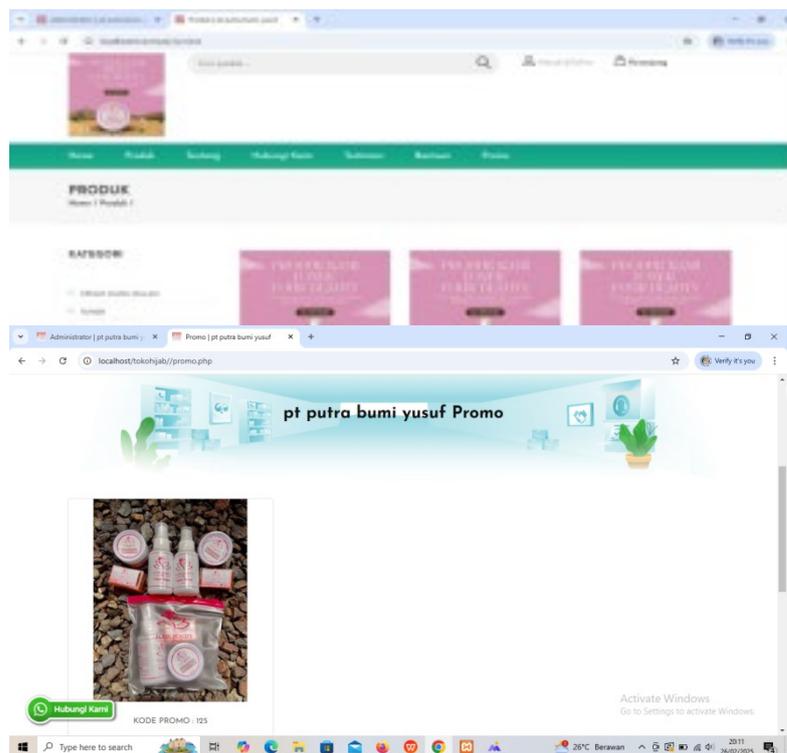
Data testimoni

Data testimoni adalah kumpulan ulasan atau pendapat dari pelanggan, pengguna, atau individu lain yang memberikan umpan balik tentang suatu produk, layanan, pengalaman, atau perusahaan. Testimoni ini sering digunakan oleh bisnis atau organisasi untuk menunjukkan kredibilitas, kepercayaan, dan kualitas dari apa yang mereka tawarkan.



Data promo skincare

Berikut tampilan data promo skincare yang di tampilkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Data promo skincare

Data promo skincare

Data promo skincare adalah informasi mengenai penawaran spesial, diskon, atau program promosi terkait produk perawatan kulit yang sedang berlangsung. Promo ini bisa berupa diskon harga, pembelian bundling, hadiah gratis, atau penawaran menarik lainnya yang bertujuan untuk menarik perhatian konsumen dan meningkatkan penjualan produk skincare. Diskon harga Ini adalah jenis promo yang memberikan potongan harga pada produk tertentu, bisa berupa diskon persentase atau nominal.

Contoh Data Promo Diskon Harga :

- **Nama Promo:** "Diskon 20% untuk Semua Produk Skincare"
- **Produk Terkait:** Serum, Pelembap, Masker Wajah
- **Diskon:** 20% untuk produk apapun dalam kategori skincare
- **Tanggal Berlaku:** 1 Maret - 7 Maret 2025
- **Syarat & Ketentuan:** Berlaku untuk pembelian online, tidak dapat digabungkan dengan promo lain.



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

PENGUJIAN SYSTEM

Pengujian sistem untuk **Desain dan Pembangunan Sistem dan Layanan Virtual Penjualan Berbasis Website untuk Toko Skincare Four Beauty** adalah tahap penting untuk memastikan bahwa platform yang dikembangkan berfungsi dengan baik, memenuhi kebutuhan pengguna, dan memiliki performa yang optimal. Berikut adalah beberapa jenis pengujian yang dapat dilakukan dalam pengembangan sistem ini

Pengujian Fungsional (Functional Testing)

bertujuan untuk memeriksa apakah fitur-fitur yang ada dalam website berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Beberapa aspek yang diuji antara lain:

- **Proses Registrasi dan Login Pengguna:** Memastikan bahwa pengguna dapat mendaftar, login, dan mengelola akun mereka.
- **Pencarian Produk:** Menguji fungsi pencarian untuk memastikan pengguna dapat menemukan produk yang mereka cari dengan mudah.
- **Proses Pembelian:** Menguji alur pembelian mulai dari memilih produk, menambahkan ke keranjang, memilih metode pembayaran, hingga konfirmasi pemesanan.
- **Proses Pembayaran:** Verifikasi apakah integrasi dengan sistem pembayaran (misalnya, transfer bank, e-wallet, kartu kredit) berjalan lancar.
- **Fitur Review dan Rating:** Pengguna dapat memberikan ulasan dan rating terhadap produk yang telah dibeli.

Pengujian Pengguna (Usability Testing)

Pengujian ini melibatkan pengguna sesungguhnya untuk mengidentifikasi apakah desain dan antarmuka pengguna (UI) mudah digunakan dan intuitif. Hal-hal yang diuji meliputi:

- **Kemudahan Navigasi :** Memastikan pengguna dapat dengan mudah menavigasi situs untuk menemukan produk dan menyelesaikan pembelian.
- **Desain Responsif :** Memastikan website berjalan dengan baik di berbagai perangkat, baik desktop maupun perangkat mobile.
- **Tingkat Kepuasan Pengguna:** Mengumpulkan umpan balik dari pengguna mengenai pengalaman mereka saat menggunakan website.

No	Fungsi System	Deksripsi Pengujian	Hasil Yang Di Harapkan	Status
1.	Proses Registrasi dan Login Pengguna	Menguji apakah pengguna dapat melakukan proses registrasi	Memastikan bahwa pengguna dapat mendaftar, login, dan mengelola akun mereka.	Baik
2.	Pencarian Produk	Menguji pengguna dapat melakukan pencarian	Menguji fungsi pencarian untuk memastikan	Baik



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

			pengguna dapat menemukan produk yang mereka cari dengan mudah.	
3.	Proses Pembelian	Menguji alur pembelian mulai dari memilih produk	menambahkan ke keranjang, memilih metode pembayaran, hingga konfirmasi pemesanan.	Baik
4.	Proses Pembayaran	Menguji metode pembayaran melalui transfer bank.	Verifikasi apakah integrasi dengan sistem pembayaran (misalnya, transfer bank, e-wallet, kartu kredit) berjalan lancar.	Baik
5.	Fitur Review dan Rating	Menguji untuk dapat memberi fitur atau rating pada penjualan produk	Pengguna dapat memberikan ulasan dan rating terhadap produk yang telah dibeli.	Baik
6.	Proses Login	Menguji apakah pengguna dapat login menggunakan akun yang telah terdaftar	Pengguna dapat login ke sistem dengan memasukkan username dan password yang benar.	Baik
7.	Keamanan Data Pengguna	Menguji apakah data pengguna terlindungi dan terenkripsi dengan baik	Data pengguna aman, tidak ada data yang bocor atau dapat diakses tanpa izin.	Baik

5. Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan keseluruhan penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan ui/uxpenjualan kosmetik pada toko beauty cosmetic ini merupakan platform jualan online yangdirancang untuk mempermudah toko skincare four beauty dalam promosi dan mendapatkan hasil yang maksimal dalam penjualan. Dalam perancangan ini dilakukan menggunakan aplikasifigma yang menghasilkan desain prototype dan wireframe. Pada perancangan ui/ux penjualankosmetik pada toko skincare four beauty ini berisikan login, register, keranjang belanja, home,voucher, pemilihan produk, rekomendasi produk, checkout produk dan logout. Metode yangdigunakan dalam penelitian ini meliputi pengembangan prototipe dan pengumpulan data yangmenggunakan observasi dan kuesioner.

REFERENSI

- [1] Akbar, M. L., Usman, A., & Budiman, A. (2023). Rancang bangun desain UI/UX pada pembuatan startup aplikasi selfcare berbasis website. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2(1), 158–172.
- [2] Business of Fashion. (2023). E-commerce trends in the beauty industry. Retrieved August 13, 2025, from <https://www.businessoffashion.com/articles/technology/e-commerce-trends-in-the-beauty-industry>



- [3] Dharmawansyah, V., & Haris, D. A. (2024). Model website e-commerce pada perusahaan distributor DRW skincare. *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*.
- [4] Dinni, S. R., Wibawa, B. M., & Apriyansyah, B. R. (2021). Eksplorasi karakteristik segmentasi demografis dan perilaku berbelanja ibu rumah tangga melalui e-commerce di Indonesia. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 9(2), D262–D268.
- [5] Erika, W. (2023). Rancang bangun web profil program studi perpajakan berbasis WordPress (Studi kasus: Universitas Pembangunan Panca Budi Medan). *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 3(3), 202–208.
- [6] Fransisca, M. C. (2023). Aplikasi penjualan skincare Somethinc CV Sukses Inti Prima berbasis web [Doctoral dissertation, Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech].
- [7] Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-commerce 2021: Business, technology, and society*. Pearson Education.
- [8] Nugroho, A. (2006). *E-commerce: Pengantar dan aplikasinya dalam bisnis modern*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Pratiwi, S. (2023). Pengaruh media sosial dan kualitas pelayanan terhadap minat beli ulang skincare Justmine Beauty (Studi kasus store PIN) [Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi].
- [10] Rambe, T. M. Pengaruh persepsi ease of use, usefulness, risiko dan kepercayaan terhadap minat pengguna sistem informasi berbasis e-commerce aplikasi Shopee (Studi kasus pada mahasiswa program studi akuntansi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan).
- [11] Sari, I. (2024). Tren produk skincare lokal di pasar global. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 12(1), 13–19.
- [12] Savitri, I. D. (2024). Perancangan desain user interface penjualan katalog produk pada Arini Skincare Cepu berbasis website dengan pendekatan HCD.
- [13] Situngkir, A. H. (2023). Legal protection for consumers against the distribution of illegal cosmetics in online stores (e-commerce) in terms of Law of the Republic of Indonesia Number 17 of 2023 concerning health. *Asian Journal of Healthcare Analytics*, 2, 383–400.
- [14] The success of e-commerce in the beauty industry: A case study of Sephora. (2023). *International Journal of Digital Marketing*, 11(2), 15–29.
- [15] Tren dan perkembangan e-commerce di industri kecantikan. (2023). Jakarta: TechMarket Insights.
- [16] Zaman, N., et al. (2022). E-commerce website design: Development of a personalized web-based system. *Journal of E-commerce Development*, 15(4), 89–102.