

# Web-Based Cosmetic Packaging Sales Information System Using the Waterfall Method

## Sistem Informasi Penjualan Packaging Kosmetik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Maula Hanum Khomariyah<sup>1)</sup>, Suhendro Busono <sup>\*.2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: hendrob@umsida.ac.id

**Abstract.** *With business competition becoming increasingly fierce and many companies trying hard to increase sales, manufacturers are now expected to be more creative and innovative in developing their products. The aim is to maintain and increase consumer loyalty. Currently, PT Persada Jayaraya Abadi still uses a manual sales system to display various cosmetic packaging products. However, this method is considered less attractive and reduces competitiveness in trading. Along with the rise of the internet as a commonly used sales medium, the use of websites has become increasingly important. PT Persada Jayaraya Abadi faces competitiveness challenges in import-export trade because it still relies on Excel and G-drive based systems, which contrasts with the existence of the internet as the main sales medium. This research aims to develop a web-based cosmetic packaging sales information system at PT Persada Jayaraya Abadi. The application created can be accessed in real time using the PHP programming language and MySQL database.*

**Keywords** - sales; packaging; web

**Abstrak.** *Dengan persaingan bisnis yang semakin sengit dan banyak perusahaan berusaha keras meningkatkan penjualan, produsen kini diharapkan lebih berkreasi dan inovatif dalam mengembangkan produk mereka. Tujuannya adalah untuk mempertahankan dan meningkatkan loyalitas konsumen. Pada saat ini, PT Persada Jayaraya Abadi masih menggunakan sistem penjualan secara manual untuk menampilkan berbagai produk kemasan kosmetik. Namun, metode ini dianggap kurang menarik dan mengurangi daya saing dalam perdagangan. Seiring dengan prevalensi internet sebagai media penjualan yang umum digunakan, penggunaan website menjadi semakin penting. PT Persada Jayaraya Abadi menghadapi tantangan daya saing dalam perdagangan ekspor impor karena masih mengandalkan sistem berbasis Excel dan G-drive, yang kontras dengan keberadaan internet sebagai media penjualan utama. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi penjualan packaging kosmetik pada PT Persada Jayaraya Abadi berbasis web. Aplikasi yang dibuat dapat diakses secara realtime menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL*

**Kata Kunci** - penjualan; pengemasan; web

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk industri, ekonomi, politik, dan budaya. Dampak dari perkembangan ini menciptakan beragam produk baru yang mencakup kebutuhan pokok hingga produk tambahan [1] Khususnya bagi wanita, kosmetik menjadi elemen penting yang melekat dalam gaya hidup modern. Pandangan ini timbul dari peningkatan kesadaran akan kecantikan fisik, yang sering dipengaruhi oleh citra kecantikan yang dibangun melalui iklan [2]. Pada tahun 2018, industri kosmetik nasional Indonesia mencatat pertumbuhan sebesar 20%, empat kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan tahun 2017, menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Bagi produsen kosmetik, hal ini merupakan peluang besar, namun juga tantangan karena persaingan tidak hanya berasal dari produsen dalam negeri, tetapi juga dari produk kosmetik impor seperti yang berasal dari Thailand, Malaysia, China, Korea, Jepang, Eropa, dan Amerika Serikat [3]. Setiap produk kosmetik yang ingin dijual di Indonesia harus memenuhi persyaratan standar, kualitas, keamanan, dan manfaat sesuai dengan regulasi yang berlaku. Sebelum dapat beredar, setiap kosmetik harus terdaftar dan memiliki nomor notifikasi kosmetik yang valid [4]. Kebutuhan perempuan terhadap kosmetik semakin berkembang karena produk ini menjadi alat untuk menyatakan diri dan menjaga penampilan yang menarik. Dalam konteks persaingan bisnis yang semakin kompetitif dan upaya perusahaan untuk meningkatkan penjualan, produsen

kosmetik ditantang untuk meningkatkan inovasi dan kreativitas dalam mengembangkan produk mereka agar dapat mempertahankan loyalitas konsumen. [5].

Desain kemasan, pemilihan warna, dan elemen grafis yang diterapkan pada packaging dapat menjadi faktor penting yang mempengaruhi cara konsumen memandang produk tersebut. Persepsi ini berpotensi memengaruhi keputusan pembelian konsumen, yang menjadi perhatian utama dalam merancang strategi pemasaran[6]. Keputusan untuk membeli tidak hanya berpotensi menguntungkan bagi perusahaan secara bisnis, tetapi juga dapat meningkatkan visibilitas perusahaan di mata konsumen. Semakin banyak konsumen memilih produk tertentu, semakin besar kemungkinan perusahaan tersebut dikenal luas dan mendapatkan loyalitas konsumen. Perusahaan dapat mencapai tujuan ini dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menawarkan produk yang memberikan kualitas terbaik. [7]. Kemunculan situs dan platform online telah membuat belanja kosmetik menjadi alternatif yang ideal bagi konsumen, mengatasi keterbatasan waktu untuk berbelanja langsung di toko, mal, atau gerai resmi. Dengan belanja online, konsumen tidak perlu lagi menghabiskan banyak waktu. Mereka dapat dengan mudah membeli produk kosmetik melalui situs web atau aplikasi e-commerce kapan pun dan di mana pun mereka berada, tanpa terikat oleh batasan waktu dan lokasi [8]

Oleh karena itu, untuk mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang tersebut, diperlukan teknologi pembelajaran digital, seperti teknologi penjualan kemasan kosmetik berbasis web. Pada saat ini, PT Persada Jayaraya Abadi dan banyak perusahaan lain masih menggunakan sistem penjualan berbasis Excel dan G-drive untuk menampilkan berbagai produk kemasan kosmetik. Namun, metode ini dianggap kurang menarik dan mengurangi daya saing dalam perdagangan. Seiring dengan prevalensi internet sebagai media penjualan yang umum digunakan, penggunaan website menjadi semakin penting. PT Persada Jayaraya Abadi menghadapi tantangan daya saing dalam perdagangan ekspor- impor karena masih mengandalkan sistem berbasis Excel dan G-drive, yang kontras dengan keberadaan internet sebagai media penjualan utama. Sebuah website tidak hanya berfungsi sebagai platform untuk memamerkan produk, melainkan juga dapat menampung berbagai informasi [9] Dalam era modernisasi, di mana kebutuhan informasi semakin meningkat, informasi diibaratkan sebagai darah yang mengalir dalam tubuh suatu usaha [10] Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, penelitian ini mengajukan penyelidikan terkait dengan sistem informasi penjualan packaging kosmetik pada PT Persada Jayaraya Abadi berbasis web. Aplikasi yang dibuat dapat diakses secara realtime menggunakan Bahasa pemrograman php. Harapannya dengan adanya penelitian ini maka dapat meningkatkan daya saing penjualan packaging kosmetik pada PT Persada Jayaraya Abadi. Website tersebut terdapat berbagai fitur yang membantu customer diantaranya yaitu catalog berbagai produk packaging kosmetik beserta harga yang sudah tertera.

## II. METODE

Dalam system ini metode yang digunakan yaitu menggunakan metode waterfall untuk merancang sistem informasi penjualan. Metode pengembangan ini melibatkan serangkaian tahap yang terjadi secara berurutan, yaitu Analisis, Desain, Pembuatan kode program, Pengujian, dan Pemeliharaan.

### 2.1 Analisa

Metode pengumpulan informasi dalam analisis sistem dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain:

1. Observasi Metode ini merupakan proses dimana penulis mengamati secara langsung guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Data yang didapat berupa rincian produk yang dijual.
2. Wawancara Metode ini merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan pemilik Perusahaan. Adapun kendala yang dihadapi selama ini yaitu Perusahaan masih menggunakan cara manual dengan bantuan Google Drive untuk membantu customer dalam pemilihan produk .
3. Diskusi Metode ini merupakan hasil yang didapat setelah melakukan observasi dan wawancara yaitu dengan menggunakan sistem informasi penjualan packaging pada perusahaan guna mempermudah customer dalam proses pembelian.

### 2.2 Desain (Rancangan Sistem)

1. Flowchart

flowchart Sistem Informasi Penjualan Packaging dapat dilihat pada gambar berikut :

## a. Flowchart Admin

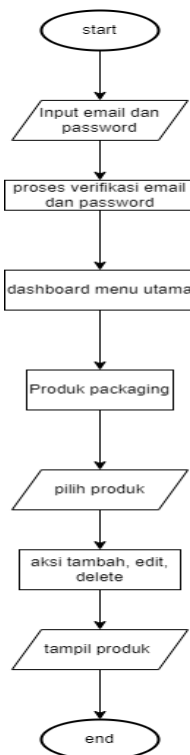
**Gambar 1** Flowchart admin

Diagram tersebut menggambarkan flowchart untuk admin dalam sistem informasi penjualan kemasan. Proses dimulai dengan admin memasukkan username dan password untuk melakukan verifikasi. Setelah verifikasi berhasil, sistem menampilkan menu utama dashboard. Pada halaman dashboard, admin memilih menu produk kemasan. Selanjutnya, admin dapat memilih produk tertentu dan memiliki akses untuk menambah, mengedit, dan menghapus produk tersebut. Produk tersebut akan ditampilkan lengkap dengan deskripsi yang relevan.

## b. Flowchart Customer

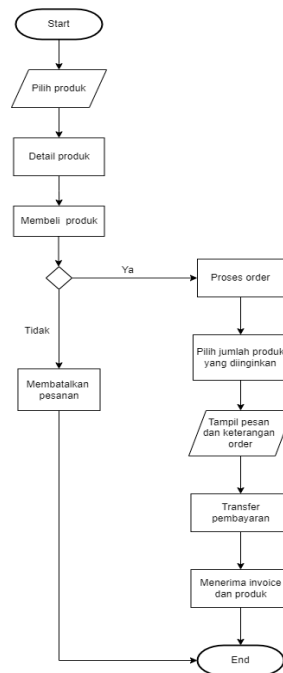
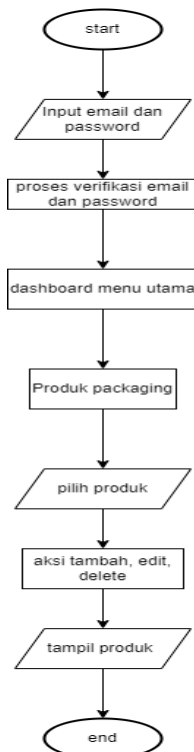
**Gambar 2** Flowchart Customer

Diagram tersebut adalah flowchart untuk pelanggan dalam Sistem Informasi Penjualan Packaging. Dimulai dengan pelanggan memasukkan produk yang diminati, sistem akan menampilkan detail produk tersebut. Jika pelanggan memutuskan untuk tidak membeli produk tersebut, pesanan akan dibatalkan. Namun, jika pelanggan memilih untuk membeli produk tersebut, pesanan akan diproses. Selanjutnya, pelanggan memilih jumlah produk yang ingin dibeli, setelah itu sistem akan menampilkan pesan dan informasi pesanan. Pelanggan kemudian melakukan transaksi pembayaran, dan produk beserta invoice akan dikirimkan kepada pelanggan.

## c. Flowchart Owner



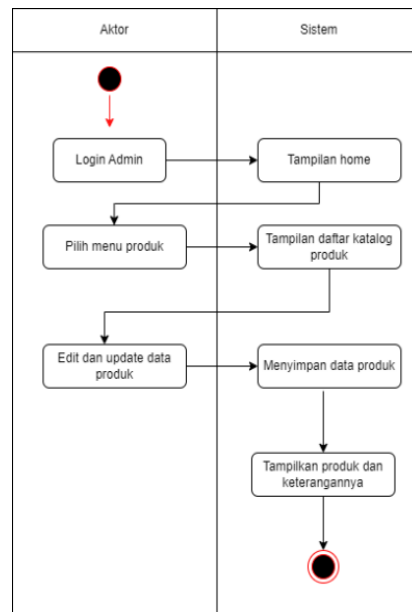
**Gambar 3** Flowchart Owner

Diagram tersebut adalah flowchart untuk owner dalam sistem informasi penjualan kemasan, dimulai dengan owner memasukkan email dan password yang tersimpan dalam database untuk verifikasi. Setelah berhasil diverifikasi, owner memilih opsi laporan penjualan. Sistem akan menampilkan halaman laporan penjualan, dan selanjutnya owner memilih periode laporan. Sistem kemudian akan memproses data dari database dan menampilkan laporan penjualan sesuai dengan periode yang dipilih.

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* mengilustrasikan opsi, proses, kegiatan, atau aktivitas yang dilakukan dalam sistem. *Activity Diagram* untuk Sistem informasi Penjualan Packaging ditunjukkan pada gambar berikut :

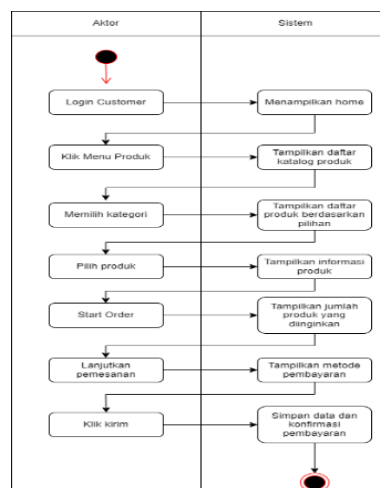
a. *Activity Diagram* kelola produk



**Gambar 4** Activity Diagram kelola produk

Diagram aktivitas tersebut mengilustrasikan proses manajemen produk yang diakses oleh admin. Mulai dari proses login, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman utama. Setelah itu, pengguna memilih menu produk, dan sistem akan menampilkan daftar lengkap produk yang terdapat dalam katalog. Selanjutnya, admin dapat melakukan pengeditan dan pembaruan terhadap data produk yang dipilih. Setelah selesai, sistem akan menyimpan perubahan pada data produk dan menampilkan informasi terbaru serta deskripsi produk.

b. *Activity Diagram* Penjualan Produk

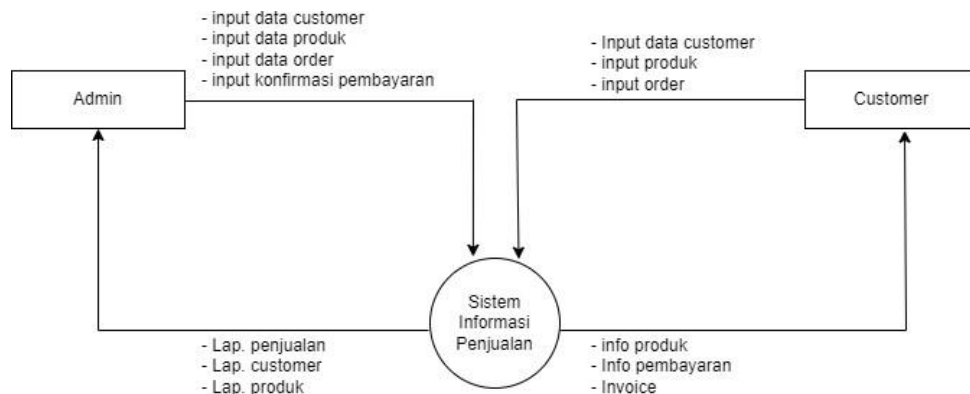


**Gambar 5** Activity Diagram Penjualan

Diagram aktivitas sistem penjualan produk tersebut menggambarkan proses sebagai berikut: saat pelanggan melakukan login, sistem akan menampilkan halaman utama. Kemudian, pelanggan memilih kategori produk untuk menampilkan daftar produk berdasarkan pilihan mereka. Setelah memilih produk yang

diinginkan, sistem menampilkan informasi terkait produk tersebut. Setelah itu, pelanggan memulai proses pemesanan dengan memilih jumlah yang diinginkan. Selanjutnya, sistem menampilkan pilihan metode pembayaran kepada pelanggan. Setelah pelanggan mengklik tombol kirim, sistem akan memproses data dan mengonfirmasi pembayaran.

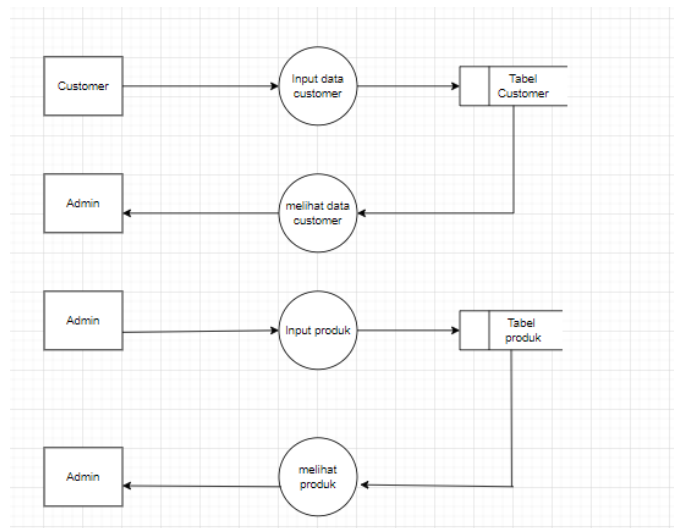
### 3. Diagram Konteks

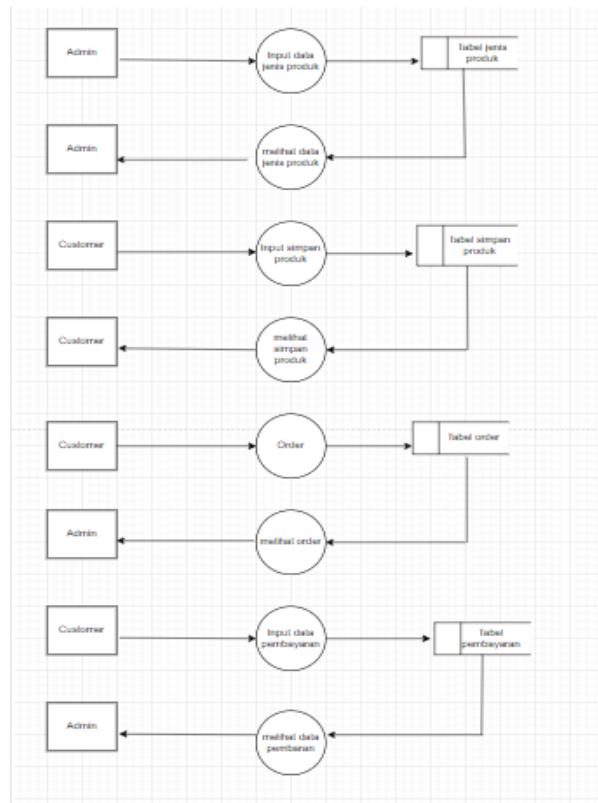


**Gambar 6** Diagram Konteks

Diagram konteks sistem informasi penjualan tersebut menunjukkan bahwa admin dapat memasukkan data customer, produk, order, dan konfirmasi pembayaran. Setelah data tersebut dimasukkan oleh admin, sistem akan menghasilkan laporan penjualan, laporan customer, dan laporan produk. Di sisi lain, pelanggan dapat memasukkan data customer, produk, dan order. Setelah pelanggan memasukkan data tersebut, sistem akan menampilkan informasi produk, informasi pembayaran, dan juga invoice

### 4. DFD Level 1



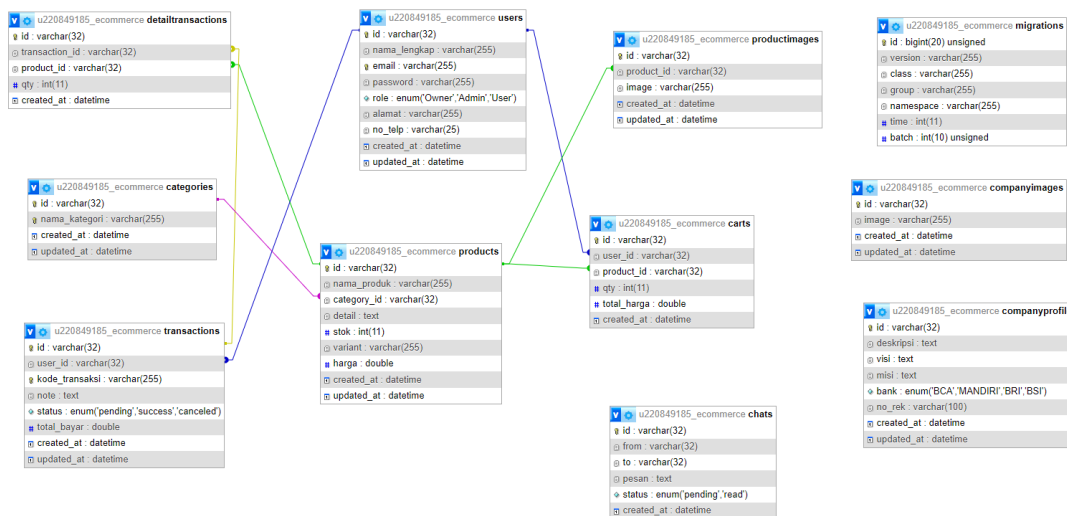


**Gambar 7** DDFD Level 1 Keterangan proses :

1. Customer hanya bisa menginputkan data customer
2. Admin bisa melakukan input produk, input data jenis produk
3. Customer bisa melakukan simpan produk setelah melihat produk-produk yang tertera sebelum melakukan pemesanan
4. Customer bisa melakukan order (pemesanan) sesuai dengan produk dan detail produk yang diinginkan
5. Admin bisa melihat orderan yang akan dibeli customer
6. Setelah melakukan pemesanan, customer bisa melakukan input data pembayaran,
7. Dan admin bisa melihat data pembayaran yang telat dibayar oleh customer.



## 5. Relasi Tabel



Gambar 8 Relasi table

Pada gambar 8 menunjukkan relasi table system informasi penjualan packaging. Relasi yang terbentuk antar table terdiri dari 11 tabel yakni : tabel detail transaksi, tabel kategori, tabel transaksi, tabel user, tabel produk, tabel productimages, tabel carts, tabel chats, tabel migrations, tabel companyprofile, tabel companyimages

### 2.3 Pembuatan kode program

Pada tahap ini mengimplementasikan desain yang telah dirancang pada mockup balsamiq tersebut kedalam Bahasa pemrograman php dengan menggunakan aplikasi (software) Visual Studio Code.

### 2.4 Pengujian

Pengujian pada program yang akan dibuat menggunakan blackbox system yang berfungsi untuk mengetahui apakah fungsi dari hasil implementasi yang dibangun berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 1. Pengujian Black box sistem

No	Pengujian	Hasil pengujian	Status
1.	Mengisi email dan password yang belum didaftarkan	Sistem menampilkan email atau password salah	Berhasil
2.	Mengisi email dan password yang sudah di daftarkan	Berhasil masuk ke dalam system	Berhasil
3.	Edit halaman Company Profile	Sistem menampilkan halaman company profile yang telah diedit	Berhasil
4.	Menambahkan gambar pada halaman Company Images	Sistem menampilkan gambar yang telah ditambahkan pada halaman company images	Berhasil
5.	Menambahkan Kategori	Sistem menampilkan kategori yang telah ditambahkan pada halaman kategori	Berhasil
6.	Menambahkan produk	Sistem menampilkan produk yang telah ditambahkan pada halaman produk	Berhasil
7.	Edit Produk	Sistem menampilkan produk yang telah diedit pada halaman produk	Berhasil

8.	Hapus Produk	Sistem menghapus produk pada halaman produk	Berhasil
9.	Pesan masuk dari customer	System menampilkan pesan yang masuk dari customer	Berhasil
10.	Edit transaksi	Sistem menampilkan transaksi dari customer yang telah diedit dari admin	Berhasil
11.	Hapus Transaksi	Sistem berhasil menghapus transaksi dari admin	Berhasil

## 2.5 Pemeliharaan

Pada tahap ini penulis melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi setelah digunakan oleh user.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Produk

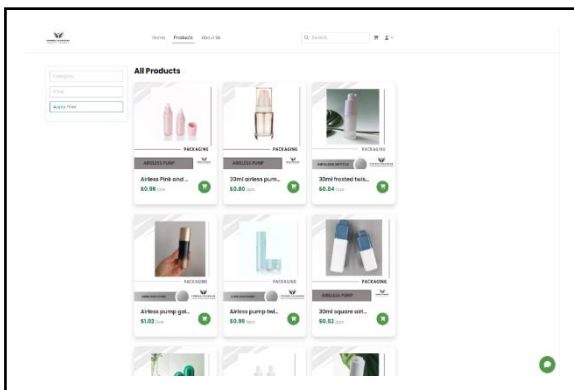
Sistem Informasi Penjualan Packaging Kosmetik Berbasis Web yang akan dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dalam melakukan transaksi pembelian packaging kosmetik. Penelitian ini menghadirkan inovasi dengan menyediakan fitur dashboard pada menu admin dan owner untuk menampilkan grafik data penjualan, yang berguna dalam menganalisis statistik penjualan perusahaan setiap bulannya. Selain itu, pada menu customer, terdapat fasilitas live chat yang memudahkan komunikasi antara pelanggan dengan admin.

### B. Isi Produk

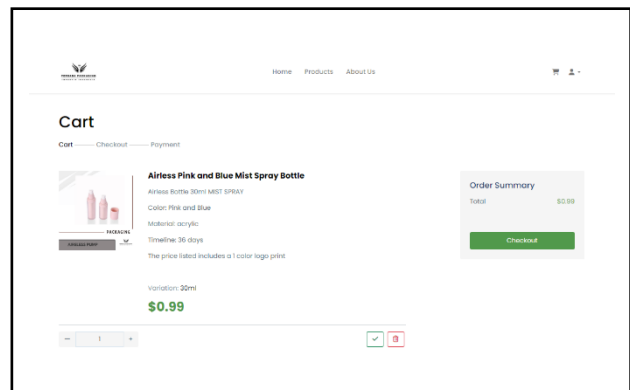
Bagian ini akan memberikan rincian tentang produk yang dihasilkan, yaitu tampilan penjualan packaging berbasis web. Sistem Informasi Penjualan Packaging Berbasis Web ini mencakup tiga user, yaitu admin, customer dan owner. Tujuan dari pengembangan sistem informasi ini adalah untuk menyederhanakan pencarian produk bagi customer, dan memudahkan admin dalam pengelolaan data untuk menghindari kesalahan dalam menetapkan barang. Output dari aplikasi ini akan ditampilkan dalam beberapa antarmuka, antara lain

#### 1. Tampilan Halaman Customer

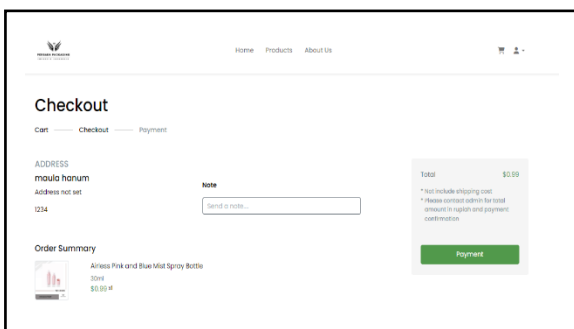
**Gambar 1.** Tampilan Halaman Login



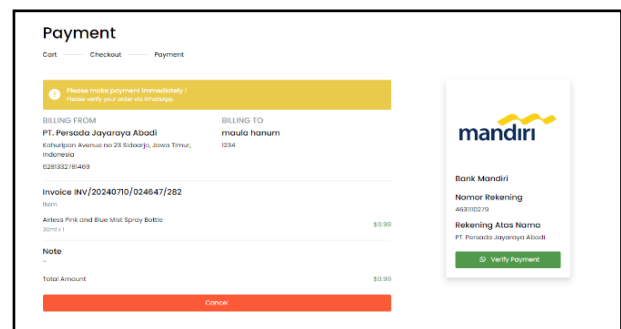
Gambar 2. Tampilan Halaman Produk



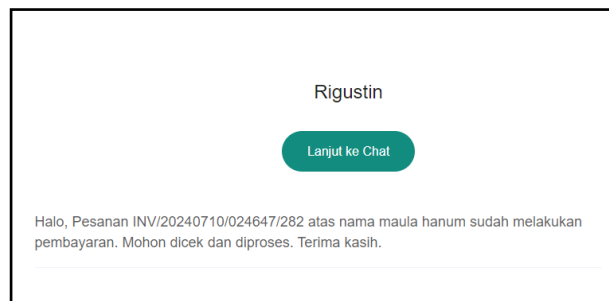
Gambar 3. Tampilan Halaman Keranjang



Gambar 4. Tampilan Halaman Checkout

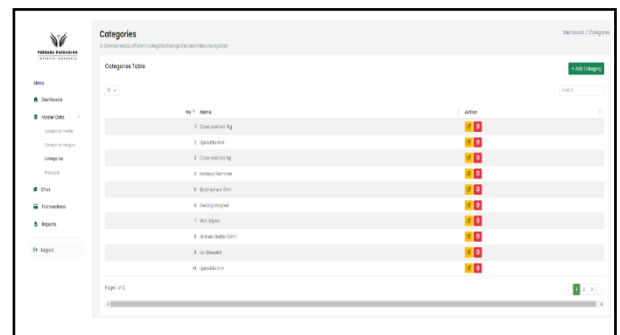
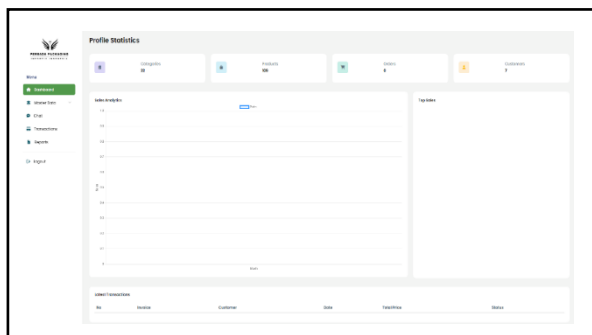


Gambar 5. Tampilan Halaman Pembayaran

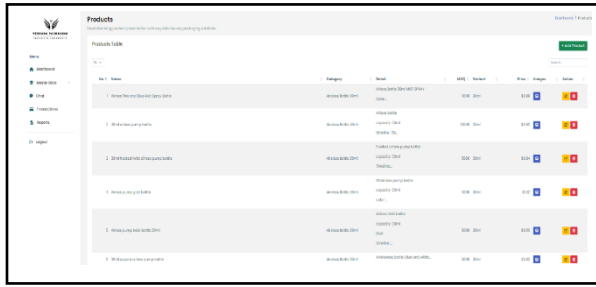


Gambar 6. Tampilan Halaman Konfirmasi Pembayaran

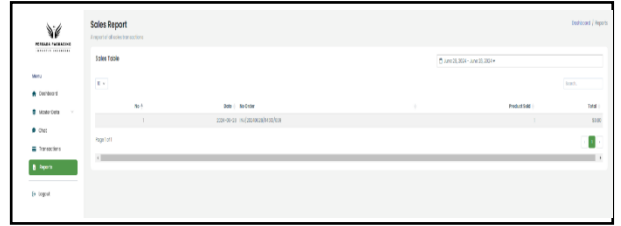
## 2. Tampilan Halaman Admin



**Gambar 7.** Tampilan Halaman Dashboard

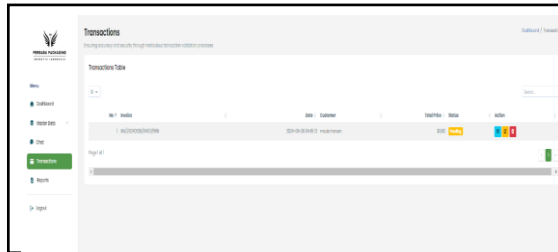


**Gambar 8.** Tampilan Halaman Kategori



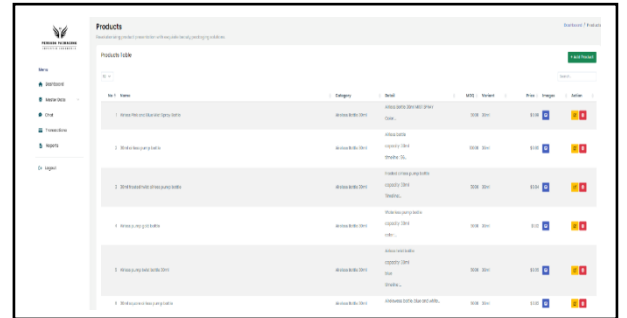
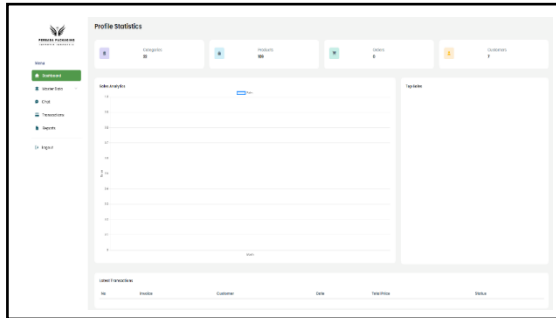
**Gambar 9.** Tampilan Halaman Produk

**Gambar 10.** Tampilan Halaman Transaksi



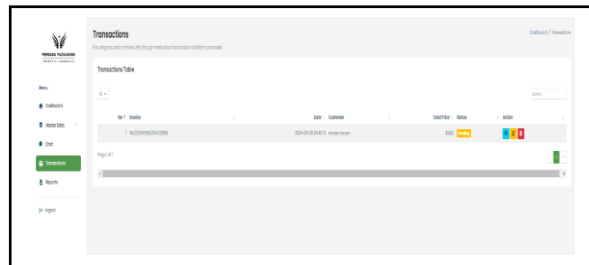
**Gambar 11.** Tampilan Halaman Report

### 3. Tampilan Halaman Owner



**Gambar 12.** Tampilan Halaman Dashboard

**Gambar 13.** Tampilan Halaman Produk



**Gambar 14.** Tampilan Halaman Report

#### IV. SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Penjualan berbasis web yang berfungsi sebagai alat bantu bagi PT. Persada Jayaraya Abadi untuk mencatat, menyimpan, mengolah, dan mengintegrasikan data penjualan, minimum order quantity (moq), dan informasi pelanggan. Sistem yang dikembangkan memberikan informasi komprehensif yang dibutuhkan perusahaan dalam aktivitas penjualan. Fungsionalitas sistem ini telah diuji melalui black box testing oleh pengguna, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini dapat beroperasi sesuai kebutuhan. Dari hasil pengujian dan implementasi, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Penjualan yang dikembangkan untuk PT. Persada Jayaraya Abadi diterima dengan baik dan memenuhi kebutuhan perusahaan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada keluarga yang selalu mendoakan agar penelitian ini berjalan dengan baik. Terimakasih juga disampaikan kepada sahabat saya yang turut serta mendukung dan memberi support yang antusias sampai penelitian ini berakhir. Tidak lupa terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan juga pihak-pihak yang telah mendukung dalam terlaksanakannya penelitian ini.

#### REFERENSI

- [1] T. Afriyanti, R. Rahmidani, J. Pendidikan, E. Fakultas, E. Universitas, and N. Padang, "PENGARUH INOVASI PRODUK, KEMASAN, DAN VARIASI PRODUK TERHADAP MINAT BELI ICE CREAM AICE DI KOTA PADANG," 2019. [Online]. Available: [www.google.com](http://www.google.com)
- [2] T. Strategi Pemasaran Dari Perspektif Konsumen Wanita and L. Odillia, "Jurnal Teknik Informatika dan Desain Komunikasi Visual Warna Dalam Desain Kemasan Kosmetik Di Indonesia," *Universitas Selamat Sri*, vol. 1, no. 2, 2022.
- [3] I. Pertiwi, "INOVASI DESAIN PRODUK DAN KEMASAN MELALUI KOLABORASI KREATIF BRAND KOSMETIK DENGAN PRODUSEN MAKANAN," Online. [Online]. Available: <http://senada.std-bali.ac.id>
- [4] P. KOSMETIK YANG AMAN DAN NOTIFIKASI KOSMETIK Lia Agustina, F. Shoviantari, N. Yuliati, T. Gigi, and I. Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, "Journal of Community Engagement and Employment." [Online]. Available: <http://ojs.iik.ac.id/index.php/JCEE>
- [5] K. P. Kosmetik, Q. Amrillah, and A. Brawijaya, "PENGARUH ATRIBUT PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN KOSMETIK AFFECT OF PRODUCT ATTRIBUTES ON PURCHASE DECISION OF COSMETICS."
- [6] A. Mailani *et al.*, "ANALISIS PENGARUH PACKAGING PRODUK TERHADAP NIAT BELI KONSUMEN DI INDUSTRI KOSMETIK," *Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, vol. 1, no. 2, pp. 10–15, 2023, doi: 10.62017/wanargi.
- [7] A. Candra Gunawan and F. Susanti Sekolah Tinggi Ilmu Eknomi, "PENGARUH BAURAN PROMOSI DAN HARGA TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK KOSMETIK MAYBELLINE DI KOTA PADANG."
- [8] N. ' Kamisa, A. Devita P, and D. Novita, "Title of the article," 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JEB>
- [9] R. Noviana, "PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB MONJA STORE MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *JTS*, vol. 1, no. 2.
- [10] -----Nur Aini Setyawati, "PERANCANGAN PROGRAM PENJUALAN MINUMAN BERBASIS WEB PADA PT. FOODS BEVERAGES INDONESIA."

#### **Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*