

Penerapan Sistem Informasi Penjualan Produk *Skincare* Merek Aftermyskin dengan Metode CRM pada Toko Aftermyskin di Kota Bandar Lampung

Ahmad Rifqi Zidane ^{1*}, S. Samsugi ²

^{1,2} Universitas Teknokrat Indonesia, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia.

Email: huangdane1288@gmail.com ^{1*}, samsugi@teknokrat.ac.id ²

Histori Artikel:

Dikirim 15 Desember 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 25 Desember 2024; *Diterima* 5 Januari 2025; *Diterbitkan* 10 Januari 2025. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMKI Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web untuk Toko Aftermyskin Cosmetic yang mengintegrasikan metode Customer Relationship Management (CRM). Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan transaksi dan memperluas promosi produk. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pemilik toko dan studi literatur. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, dan implementasi. Sistem dibangun dengan PHP, framework CodeIgniter 3, dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi CRM dalam sistem ini memungkinkan pemilik toko mengelola data pelanggan dengan lebih efektif, memahami preferensi mereka, serta memberikan rekomendasi produk yang lebih tepat. Sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi operasional dan mempererat hubungan dengan pelanggan, yang berdampak positif pada penjualan dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Penjualan; CRM; PHP; Codeigniter; MySQL.

Abstract

This study aims to develop a web-based sales information system for Aftermyskin Cosmetic Store that integrates Customer Relationship Management (CRM) methods. The system is designed to simplify transaction management and expand product promotion. Data collection was carried out through interviews with the store owner and literature review. The system development follows the Waterfall method, which includes requirements analysis, design, coding, testing, and implementation. The system is built using PHP, the CodeIgniter 3 framework, and a MySQL database. The results indicate that the implementation of CRM in this system enables the store owner to manage customer data more effectively, understand their preferences, and provide more accurate product recommendations. This system is expected to improve operational efficiency and strengthen customer relationships, which will positively impact sales and customer satisfaction.

Keyword: Sales Information System; CRM; PHP; Codeigniter; MySQL.

1. Pendahuluan

Toko Aftermyskin menawarkan berbagai produk kecantikan. Di era digital, pengelolaan penjualan bisnis semakin efisien dan efektif, memungkinkan transaksi yang lebih cepat, analisis data yang lebih tajam, serta peningkatan pengalaman pelanggan (Klapoushchak, 2024). Dalam sektor industri kosmetik, persaingan yang semakin ketat dan perubahan cepat dalam preferensi konsumen memaksa perusahaan untuk mengadopsi teknologi mutakhir guna mempertahankan daya saing (Nhani *et al.*, 2024). Perkembangan teknologi mendorong pelaku usaha untuk mengimplementasikan inovasi guna meningkatkan daya saing. Hal ini penting dalam pengelolaan penjualan yang efisien dan membangun hubungan pelanggan yang lebih personal dan kuat. Teknologi juga memfasilitasi pemantauan tren pasar (Li *et al.*, 2023). Salah satu pendekatan yang digunakan adalah *Customer Relationship Management* (CRM), yang memungkinkan perusahaan untuk menganalisis kebutuhan dan perilaku konsumen, sehingga dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dengan memperkuat hubungan antara perusahaan dan konsumen (Zhang *et al.*, 2024). Toko Aftermyskin Cosmetic berfokus pada penjualan produk perawatan kulit, baik untuk wajah, tubuh, maupun kosmetik. Berdiri sejak tahun 2020, toko ini telah menunjukkan perkembangan dengan peningkatan pembelian setiap hari. Namun, sistem penjualannya masih dilakukan secara konvensional di toko tanpa sistem digital, sehingga pencatatan penjualan masih bergantung pada buku besar yang rawan kesalahan (Betavia *et al.*, 2022). Promosi produk masih mengandalkan metode konvensional seperti promosi dari mulut ke mulut, WhatsApp, dan Instagram, yang membatasi jangkauan informasi hanya kepada pelanggan yang mengikuti akun media sosial (Huo *et al.*, 2021). Tanpa strategi pemasaran online yang optimal, Aftermyskin Cosmetic masih kurang dikenal dan kalah bersaing dengan toko perawatan kulit lainnya.

Penelitian sebelumnya mengidentifikasi adanya kekurangan dalam analisis mekanisme pemasaran UMKM, khususnya dalam aspek proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual (Supriatman *et al.*, 2023). Aplikasi *e-marketplace* yang dikembangkan dirancang dengan berbagai fitur untuk mempermudah transaksi antara penjual dan pembeli. Pengembangan aplikasi ini berdasarkan analisis SWOT dan konsep CRM yang bertujuan meningkatkan pengalaman dan kepuasan pelanggan (Adnan *et al.*, 2021). Menurut Porsev & Abramov (2023), sistem yang dikembangkan oleh penulis dapat menyajikan informasi produk secara rinci serta menampilkan produk yang paling diminati. Implementasi sistem *cashback* pada setiap transaksi dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendorong pembelian ulang (Mointi & Sauw, 2023). Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk memudahkan pelanggan di luar kota dalam memesan produk, dengan menerapkan prinsip *Customer Relationship Management*. Toko Aftermyskin memerlukan sistem informasi penjualan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan transaksi. Sistem ini akan mempermudah pelacakan penjualan, inventaris, dan data pelanggan secara real-time. Dengan penerapan CRM, toko dapat memperluas jangkauan promosi, membangun hubungan lebih kuat dengan pelanggan, memahami preferensi mereka, serta memberikan rekomendasi produk yang relevan dan personal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

2. Metode Penelitian

2.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dan survei kepada pelanggan serta karyawan. Data sekunder diperoleh dari laporan penjualan dan dokumentasi perusahaan. Kedua jenis data ini digunakan untuk menganalisis kinerja sistem informasi penjualan berbasis web serta pengaruhnya terhadap peningkatan penjualan dan efisiensi operasional di Aftermyskin, guna memperoleh informasi yang lebih konkret. Kedua jenis data tersebut kemudian diproses dan dianalisis menggunakan PHP serta *framework CodeIgniter 3*.

2.2 Metode Pengumpulan Data

1) Wawancara

Metode pengumpulan data wawancara melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden untuk menggali informasi secara mendalam. Pertanyaan yang diajukan dapat bersifat terbuka atau terstruktur, memungkinkan peneliti memperoleh data kualitatif yang lebih kaya serta pemahaman lebih dalam terkait pandangan, pengalaman, dan opini responden terkait topik yang diteliti.

2) Studi Pustaka

Metode studi pustaka adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari berbagai sumber informasi tertulis, seperti buku, jurnal, artikel, dan dokumen lainnya. Metode ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori atau data sekunder yang relevan guna mendukung penelitian atau analisis lebih lanjut.

3) Observasi

Metode pengumpulan data observasi melibatkan pengamatan langsung terhadap objek atau kejadian yang diteliti. Peneliti mencatat perilaku, kondisi, atau fenomena yang terjadi tanpa intervensi langsung. Data yang diperoleh berupa deskripsi situasi atau tindakan yang dapat dianalisis untuk menarik kesimpulan terkait topik penelitian.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini mengadopsi metode *Waterfall*, yang menekankan pengembangan sistem secara berurutan melalui beberapa tahap yang jelas. Setiap tahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pemeliharaan, dilakukan secara sistematis sesuai dengan penjelasan dari Sommerville dan Pressman. Pada tahap kebutuhan, dilakukan analisis terhadap kebutuhan pelanggan, termasuk data pelanggan dan produk, serta evaluasi terhadap sistem yang sudah ada. Pendekatan *PIECES* digunakan untuk menganalisis kelemahan sistem yang berjalan dan membandingkannya dengan sistem baru, serta memberikan rekomendasi perbaikan. Pada tahap perancangan, sistem dirancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menggambarkan dengan jelas struktur, alur proses, dan interaksi antar komponen sistem yang akan dikembangkan. Tahap implementasi dilakukan dengan menggunakan *PHP*, yang memungkinkan penyusunan program yang dapat dijalankan oleh komputer, sehingga memastikan efisiensi, kemudahan pengelolaan, serta integrasi data yang lebih baik. Verifikasi dilakukan melalui pengujian sistem untuk mengevaluasi fungsionalitas berdasarkan input dan output, tanpa memperhatikan struktur atau implementasi internal, untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan pengguna. Terakhir, tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem atau situs web dapat terus memenuhi kebutuhan pengguna di masa mendatang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

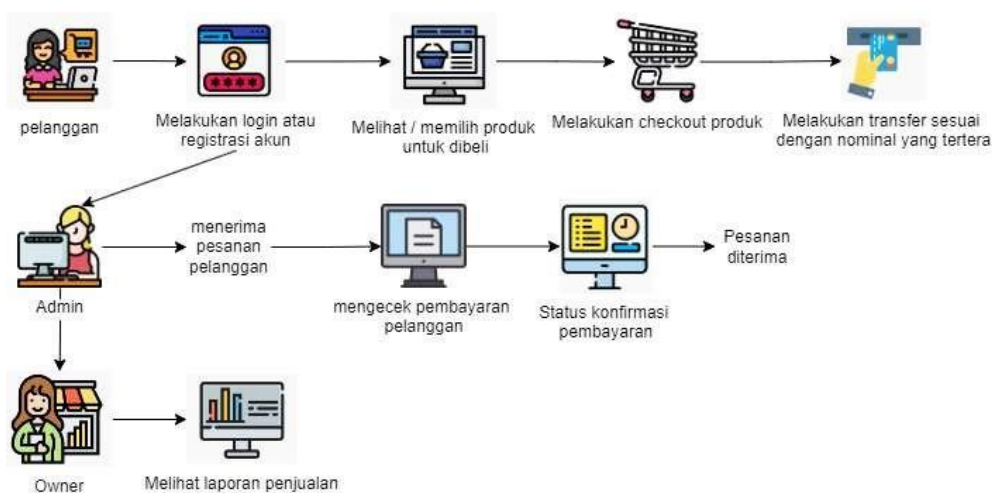
3.1.1 Perancangan Kebutuhan

Perencanaan kebutuhan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *PIECES*, yang menurut Rahmi *et al.* (2024), berfungsi sebagai alat untuk mengevaluasi kinerja suatu sistem. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi kekuatan dan kelemahan dalam berbagai aspek, seperti *performance*, pengelolaan informasi, efisiensi, serta kontrol dan layanan, sebagaimana dijelaskan oleh Dintia Amalia (2024). Adapun hasil evaluasi berdasarkan pendekatan ini dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Analisa PIECES

Kategori	System saat ini	System yang dikembangkan
<i>Performance</i>	Pencatatan transaksi dilakukan secara manual menggunakan buku, yang mengakibatkan laporan memakan waktu lama untuk disusun.	Dengan transaksi yang tercatat dalam sistem, pembuatan laporan akan menjadi lebih cepat dan efisien.
<i>Information</i>	Mencari informasi produk, harga, dan transaksi memerlukan waktu yang cukup lama.	Informasi mengenai produk, harga, dan transaksi dapat diakses lebih cepat dan mudah berkat sistem yang sudah terintegrasi.
<i>Economy</i>	Diperlukan biaya operasional tambahan untuk membeli perlengkapan kantor seperti alat tulis yang digunakan dalam pencatatan data.	Sistem yang dirancang dapat mengurangi pengeluaran untuk pembelian ATK, karena laporan sudah tersedia dalam sistem.
<i>Control</i>	Keamanan data yang kurang serta tidak adanya cadangan data meningkatkan risiko kehilangan informasi.	Dengan menggunakan sistem database, data dapat dicadangkan secara rutin dan terjamin keamanannya.
<i>Efficiency</i>	Penggunaan sumber daya manusia lebih banyak karena pencatatan masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan pemborosan waktu serta penggunaan kertas atau buku.	Interface yang jelas dan user-friendly diperlukan untuk mengelola data dan menyediakan informasi yang akurat.
<i>Service</i>	Owner harus mencari laporan secara manual satu per satu, yang memakan waktu dan membuat proses pencarian informasi menjadi sangat tidak efisien.	Sistem ini mampu menyediakan seluruh laporan transaksi yang dibutuhkan oleh pemilik usaha.

Berdasarkan analisis masalah yang telah dilakukan, penulis mengajukan sistem yang diusulkan untuk Toko Aftermyskin Cosmetic di Bandar Lampung sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Proses

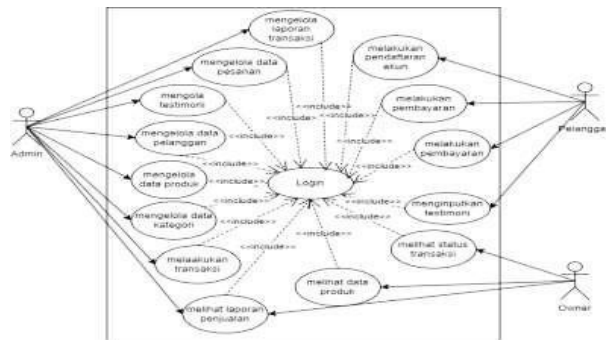
3.1.2 Perancangan Sistem

Pemanfaatan *Unified Modeling Language* (UML) diterapkan sebagai metode dalam perancangan sistem. Menurut Pareek (2018), pemodelan merupakan tahap awal dalam perancangan sistem yang dilakukan sebelum tahap pengkodean. UML menyediakan sebuah standar yang memungkinkan

perancangan model sistem melalui berbagai jenis diagram, seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

1) *Use Case Diagram*

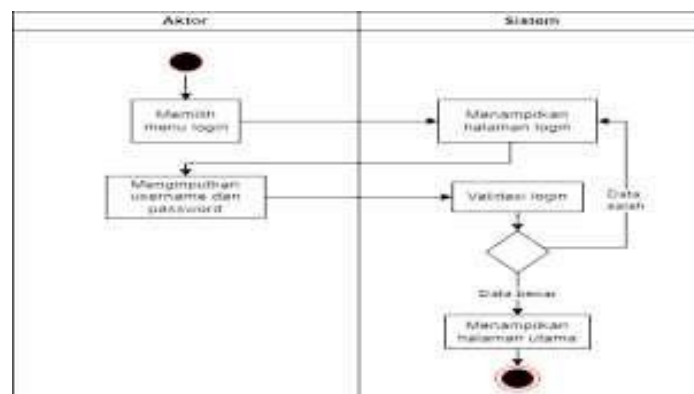
Use Case Diagram berfungsi untuk menggambarkan secara rinci tentang fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem serta memberikan gambaran mengenai hak akses yang dimiliki oleh pengguna dalam sistem yang sedang dirancang. Di bawah ini adalah contoh dari *Use Case* yang dimaksud.



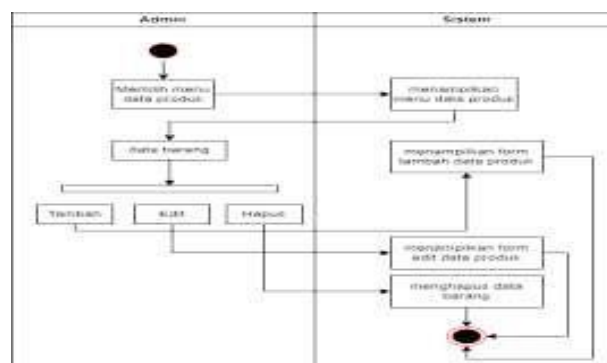
Gambar 2. Sistem informasi penjualan

2) *Flowchart Aktivitas*

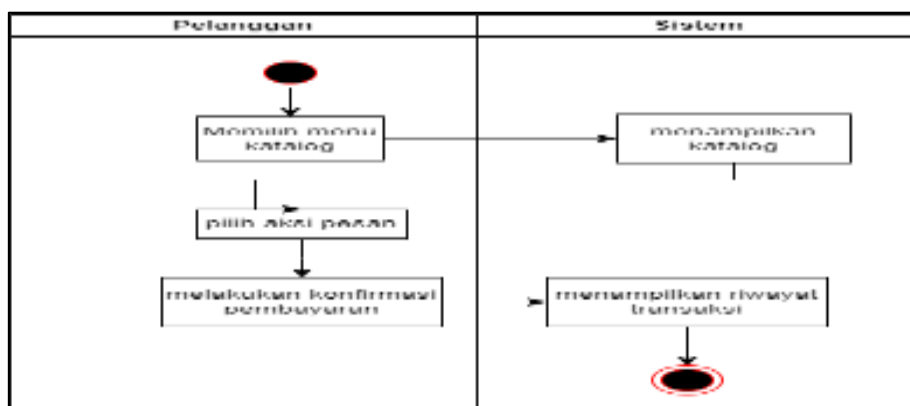
Diagram digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah aktivitas dalam suatu proses kerja, dimulai dari awal hingga mencapai tujuan akhir. Setiap langkah aktivitas tersebut diwakili oleh simbol atau notasi yang sesuai untuk menggambarkan peranannya dalam proses.



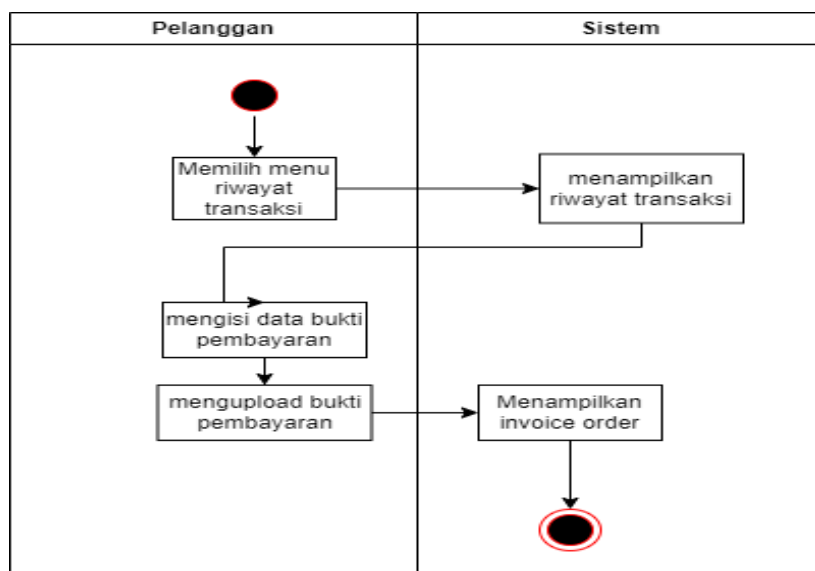
Gambar 3. *Flowchart* Aktivasi Login



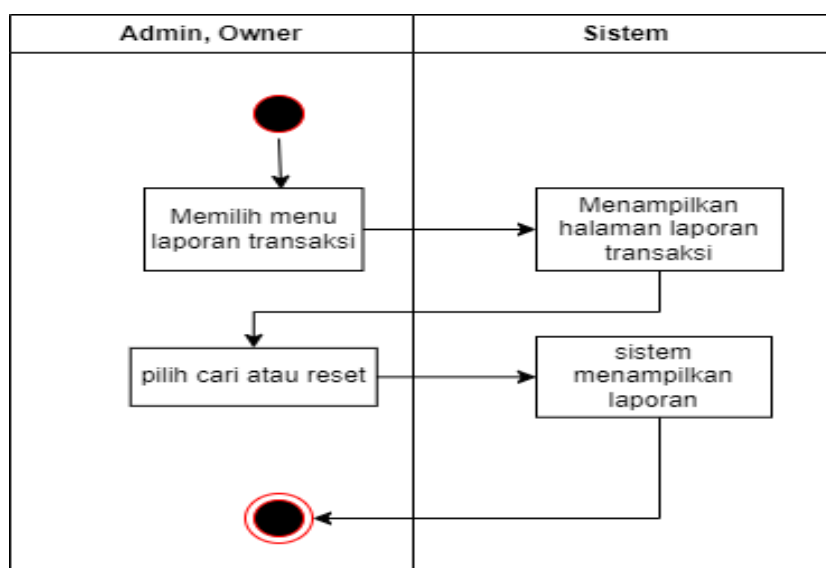
Gambar 4. *Flowchart* Aktivitas Produk



Gambar 5. *Flowchart* Pemesanan Barang



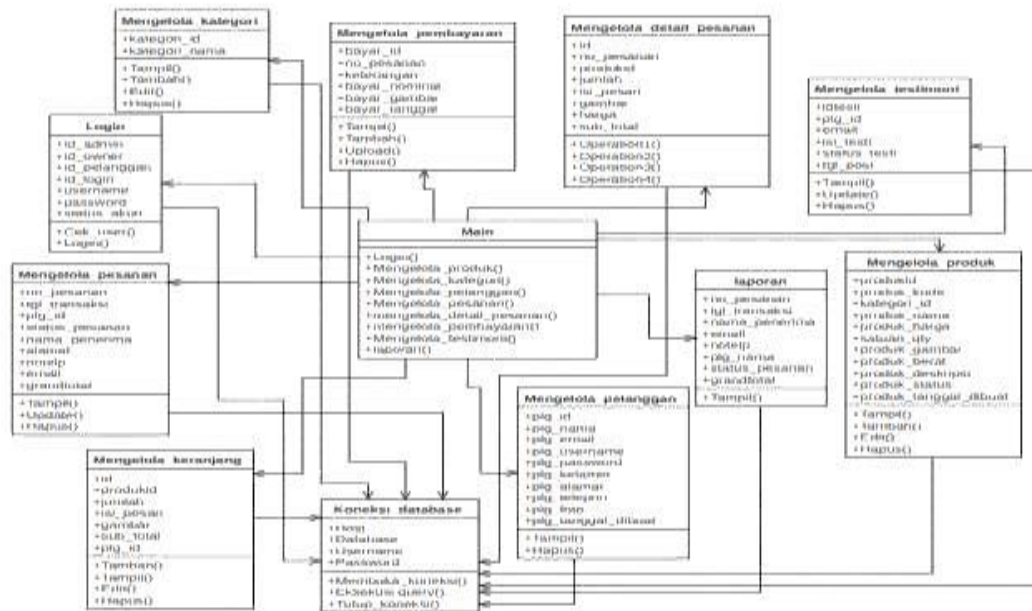
Gambar 6. *Flowchart* Pembayaran



Gambar 7. *Flowchart* Laporan

3) Class Diagram

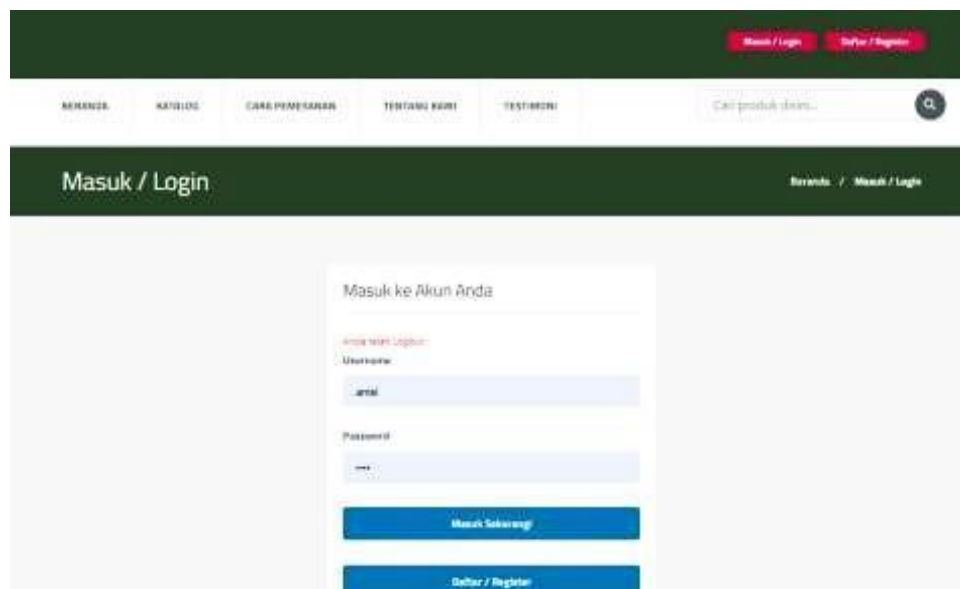
Struktur sistem dapat digambarkan dengan cara memperlihatkan berbagai kelas yang perlu dibangun dalam pengembangan sistem melalui diagram kelas.



Gambar 8. Class Diagram Sistem Informasi Penjualan

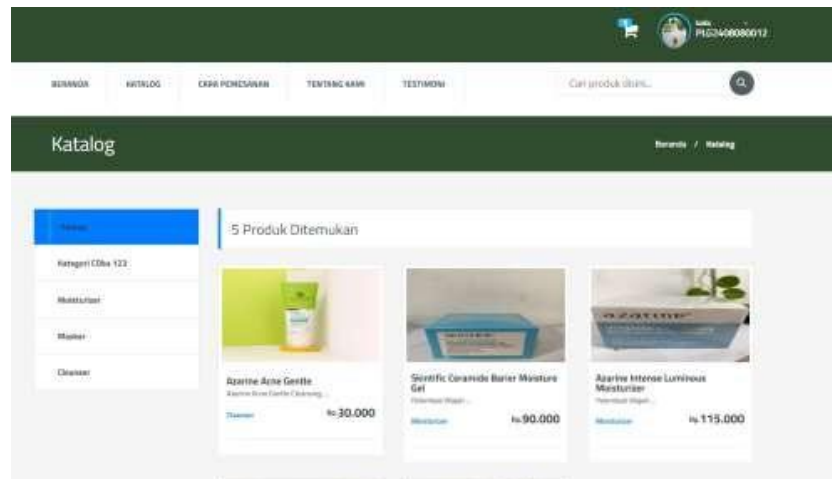
3.1.3 Penerapan

Sistem informasi ini mencakup berbagai fitur, salah satunya tampilan halaman login yang dirancang untuk penjualan produk perawatan kulit.

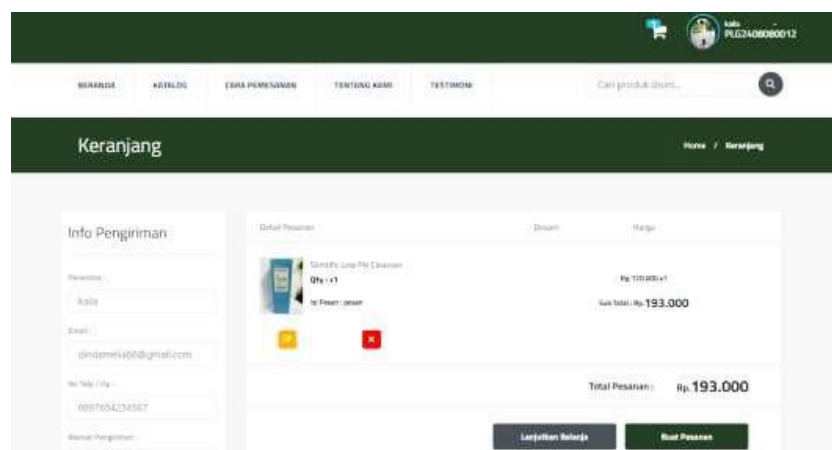


Gambar 9. Layer Login

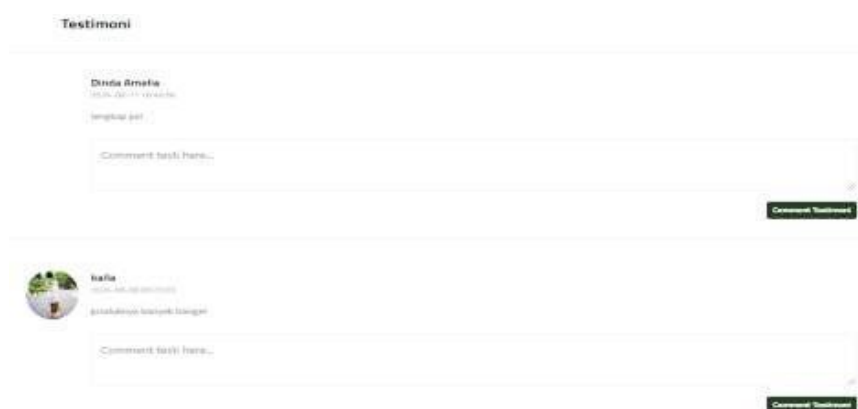
Pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang sesuai dengan akun mereka. Setiap akun memiliki level hak akses yang berbeda, yang menentukan izin dan batasan dalam mengakses fitur atau data tertentu dalam sistem, sesuai peran masing-masing individu.



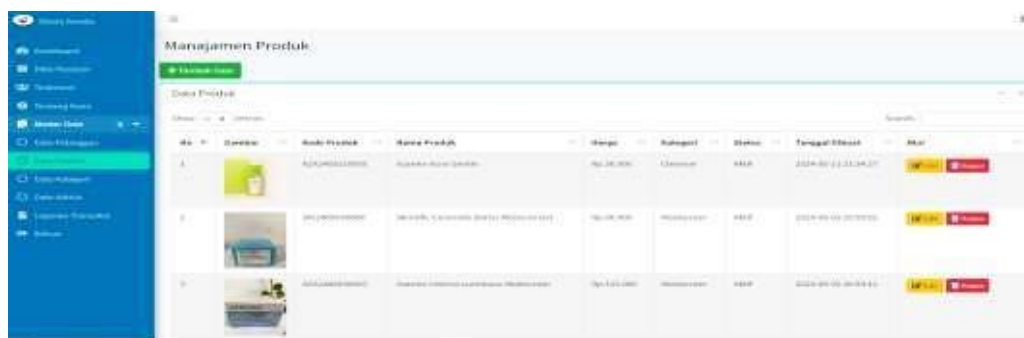
Gambar 10. Katalog



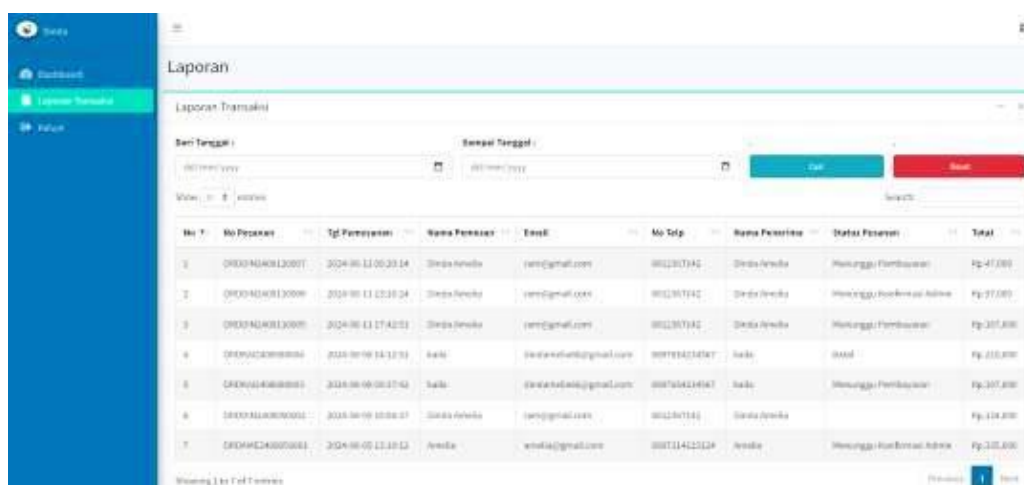
Gambar 11. Keranjang



Gambar 12. Testimoni



Gambar 13. Manajemen Data Produk



Gambar 14. Rekapitulasi Transaksi

3.1.4 Verification

Pada tahap ini keseluruhan sistem diuji melalui proses pengujian black box, Hasil tesnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Coba oleh Pemilik

No	Data Masukkan	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Login betul	Masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
2	Login salah	Muncul peringatan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Sesuai
3	Melihat laporan transaksi	Menampilkan halaman laporan transaksi	Sesuai
4	Melihat data produk	Berhasil menampilkan data produk	Sesuai
5	Logout	Menampilkan halaman login	Sesuai

Tabel 3. Uji Coba oleh Konsumen

No	Data Masukkan	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Login betul	Masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
2	Login salah	Muncul peringatan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Sesuai
3	Melihat katalog produk	Berhasil menampilkan halaman katalog produk	Sesuai
4	Melakukan Pemesanan	Berhasil menampilkan detail pemesanan	Sesuai
5	Upload bukti pembayaran	Berhasil menampilkan halaman berhasil upload bukti pembayaran	Sesuai

6	Melihat riwayat transaksi	Berhasil menampilkan riwayat transaksi	Sesuai
7	Menginputkan testimoni	Berhasil menampilkan testimoni	Sesuai
8	<i>Logout</i>	Menampilkan halaman login	Sesuai

Tabel 4. Pengujian Pada Admin

No	Data Masukkan	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	<i>Login</i> betul	Masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
2	<i>Login</i> salah	Muncul peringatan <i>username</i> atau <i>password</i> salah	Sesuai
3	Melihat katalog produk	Berhasil menampilkan halaman katalog produk	Sesuai
4	Melakukan Pemesanan	Berhasil menampilkan detail pemesanan	Sesuai
5	<i>Upload</i> bukti pembayaran	Berhasil menampilkan halaman berhasil upload bukti pembayaran	Sesuai
6	Melihat riwayat transaksi	Berhasil menampilkan riwayat transaksi	Sesuai
7	Menginputkan testimoni	Berhasil menampilkan testimoni	Sesuai
8	<i>Logout</i>	Menampilkan halaman <i>login</i>	Sesuai

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan sistem informasi penjualan di Toko Aftermyskin Cosmetic, pembahasan ini menguraikan temuan utama dan relevansinya dengan literatur terkini. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan metode *Customer Relationship Management* (CRM) tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memperkuat hubungan dengan pelanggan. Dengan pendekatan *Waterfall* dalam pengembangan sistem, penelitian berhasil menciptakan platform yang *user-friendly*, memungkinkan pelanggan mengakses produk dan melakukan pembelian secara online dengan lebih mudah. Hal ini sejalan dengan Adnan *et al.* (2021), yang menyatakan bahwa *E-CRM* dapat meningkatkan kualitas layanan dan interaksi dengan pelanggan, mendukung tujuan dari sistem yang diterapkan di Toko Aftermyskin. Pengumpulan data melalui wawancara dan observasi mendukung pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini konsisten dengan temuan Setiyani *et al.* (2020), yang menunjukkan bahwa analisis kebutuhan yang tepat dapat meningkatkan efektivitas sistem informasi dalam bisnis. Pendekatan *PIECES* yang digunakan untuk mengevaluasi sistem yang ada juga menunjukkan bahwa sistem baru dapat mengatasi kelemahan yang ada, seperti pencatatan transaksi yang lambat dan kurangnya keamanan data (Natalia *et al.*, 2024). Pendekatan ini memastikan bahwa sistem baru mampu memperbaiki kekurangan sistem yang sudah diterapkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mempercepat pembuatan laporan dan mempermudah akses informasi produk. Hal ini sesuai dengan Klapoushchak (2024), yang menekankan bahwa sistem informasi yang efisien dapat memperbaiki pengalaman pelanggan dan mempercepat pengambilan keputusan. Dengan sistem terintegrasi, pemilik usaha dapat memantau performa penjualan secara *real-time*, yang mendukung strategi pemasaran yang lebih efektif. Huo *et al.* (2021) juga menambahkan bahwa sistem informasi yang efisien dapat memaksimalkan pengaruh produk terhadap pasar. Penerapan metode CRM memungkinkan pemilik toko untuk memahami preferensi pelanggan dan memberikan rekomendasi produk yang lebih relevan. Penelitian Zhang *et al.* (2024) mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa CRM yang efektif dapat meningkatkan loyalitas pelanggan melalui interaksi yang lebih personal. Data pelanggan memungkinkan Toko AFTERMYSKIN membangun hubungan jangka panjang yang lebih kuat, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan dan retensi pelanggan. Li *et al.* (2023) juga mengungkapkan bahwa pendekatan CRM yang berkelanjutan memperkuat hubungan dengan pelanggan di pasar yang semakin kompetitif, seperti industri kecantikan. Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan. Sifwah *et al.* (2024) menyebutkan bahwa banyak UMKM kesulitan dalam mengadopsi teknologi baru, terutama dalam hal pelatihan karyawan dan adaptasi terhadap sistem baru. Oleh karena itu, penting bagi Toko AFTERMYSKIN untuk menyediakan pelatihan yang memadai bagi karyawan agar mereka dapat memanfaatkan sistem informasi secara maksimal.

Mointi & Sauw (2023) juga menunjukkan bahwa promosi yang efektif dan sistem yang baik dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, namun keberhasilan implementasi sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia yang terlibat. Penelitian ini memberikan pemahaman lebih baik tentang bagaimana sistem informasi penjualan yang terintegrasi dengan CRM dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Dengan adopsi teknologi yang tepat, Toko Aftermyskin dapat bersaing di pasar yang semakin ketat dan menciptakan pengalaman belanja yang lebih baik bagi pelanggan. Penelitian ini sejalan dengan Mointi & Sauw (2023), yang menunjukkan bahwa sistem yang tepat dapat mendorong pembelian ulang dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui fitur relevan, memberi keunggulan kompetitif dalam jangka panjang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap sistem informasi penjualan di Aftermyskin Cosmetic Bandar Lampung, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web di Aftermyskin mempermudah pelanggan untuk mengakses berbagai produk dan melakukan pembelian secara *online* melalui tampilan yang *user-friendly*, yang pada gilirannya meningkatkan volume penjualan perusahaan. Sistem ini juga memberikan kemudahan bagi karyawan dalam mengelola berbagai aspek operasional seperti transaksi, produk, dan data pelanggan, memungkinkan pencatatan dan pembaruan informasi secara efisien. Selain itu, pemilik bisnis dapat memantau laporan penjualan dan performa sistem secara langsung, yang mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Pengembangan sistem di Aftermyskin menggunakan metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan dan terstruktur untuk memastikan pengembangan yang terkontrol dan sesuai dengan kebutuhan. Penerapan metode *Customer Relationship Management* (CRM) memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang perilaku dan kebutuhan pelanggan, memanfaatkan data untuk memberikan rekomendasi produk yang relevan, serta mempersonalisasi pengalaman berbelanja. Hal ini juga mempererat hubungan jangka panjang dengan pelanggan melalui komunikasi yang lebih terarah dan layanan yang lebih baik. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box*, yang bertujuan memastikan bahwa semua fitur dan fungsi sistem berjalan sesuai harapan tanpa memperhatikan struktur internalnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan.

5. Daftar Pustaka

- Adnan, A. Z., Rahayu, A., Hendrayati, H., & Yusuf, R. (2021, February). The role of electronic customer relationship management (E-CRM) in improving service quality. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1764, No. 1, p. 012051). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012051>.
- Betavia, A. E., Sanusi, A., & Muda, I. (2022). General Ledger and Reporting System Cycle: Traditional Vs Digital Accounting Information System Era (Implementing In Pharmaceutical Sector and Local Bank). *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 3533-3541. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S07.453>.
- Febrianto, D. A., Budiwati, S. D., & Tambunan, T. D. (2017). Aplikasi Penjualan Produk Kecantikan dan Konsultasi Berbasis Web di Klinik Vania Skincare. *Eproceedings of Applied Science*, 3(3).

- Huo, L., Xu, J., He, J., & Lin, T. (2021). Maximizing the influence of the innovative products diffusion considering advertisement and promotion strategies. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2021/9293303>.
- Klapoushchak, D. (2024). The influence of the development of information and communication technologies on the field of management. *Uzbborod National University Herald. Series: Law*, 1(83), 305–308. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.83.1.45>.
- Li, J., Lin, Z., & Zhang, X. (2023). The study on the effectiveness of sustainable customer relationship management: Evidence from the online shopping industry. *Sustainability*, 15(7), 5911. <https://doi.org/10.3390/su15075911>.
- Mointi, R., & Sauw, O. (2023). Promosi cashback, kepuasan dan loyalitas pelanggan dalam pelayanan e-commerce (studi kasus pelanggan Tokopedia). *YUME: Journal of Management*, 6(1), 251. <https://doi.org/10.37531/yum.v6i1.3547>.
- Natalia, V., Pusparini, N. N., & Sarumaha, S. S. (2024). Analisis sistem kinerja SIAKAD untuk pembayaran SPP mahasiswa pada STMIK Widuri dengan metode PIECES. *Modem: Jurnal Informatika Dan Sains Teknologi*, 2(4), 229–244. <https://doi.org/10.62951/modem.v2i4.266>.
- Nhani, G. B. B., Di Filippo, L. D., de Paula, G. A., Mantovanelli, V. R., da Fonseca, P. P., Tashiro, F. M., ... & Chorilli, M. (2024). High-tech sustainable beauty: exploring nanotechnology for the development of cosmetics using plant and animal by-products. *Cosmetics*, 11(4), 112.
- Porsev, K., & Abramov, P. (2023). Product data management system as an element of information support of the standardization service of a high-tech industrial enterprise. *040019*. <https://doi.org/10.1063/5.0125487>.
- Setiyani, L., Rostiani, Y., & Ratnasari, T. (2020). Analisis kebutuhan fungsional sistem informasi persediaan barang perusahaan general trading (studi kasus: PT. Amco Multitech). *Owner*, 4(1), 288. <https://doi.org/10.33395/owner.v4i1.205>.
- Sifwah, M. A., Nikhal, Z. Z., Dewi, A. P., Nurcahyani, N., & Latifah, R. N. (2024). Penerapan digital marketing sebagai strategi pemasaran untuk meningkatkan daya saing UMKM. *MANTAP: Journal of Management Accounting, Tax and Production*, 2(1), 109–118. <https://doi.org/10.57235/mantap.v2i1.1592>.
- Zhang, X., Ghosh, A., & Ali, D. A. (2024). Research on marketing strategy management based on customer retention. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 6(2), 66–70. <https://doi.org/10.54097/rdcx2907>.