JSiI | Jurnal Sistem Informasi
Vol. 13 No. 1 | March 2026, P. 98-105

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEM TO ENHANCE CUSTOMER LOYALTY AT FASYA PANE STORE

Devika Yani Nainggolan[1], Dewi Maharani[2], Abdul Karim Syahputra[3]

[1,2] Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Royal
Jl. Prof. H.M. Yamin No.173, Kisaran Naga, Kec. Kota Kisaran Timur, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara

[1]devikanainggolan5@gmail.com

[2] dewimaharani15@gmail.com

[3]abdulkarim.syahputra@gmail.com

Abstract

The growing competition in the business world demands that companies adopt strategies to keep and improve customer. *Through discussions with shop proprietors, several operational and marketing challenges were revealed. Studies show that the management of consumer data has not been approached in an organized way, hindering the ability to discern consumer desires and preferences. Moreover, the available promotional methods are extremely narrow, leading to ineffective marketing efforts for drawing in new clientele and keeping current customers. In terms of engaging with customers, follow-up communication after purchases is infrequent, which diminishes ongoing interaction between the store and its patrons. Furthermore, the store is missing a clear and quantifiable customer loyalty initiative. Consequently, there is a lack of a defined approach for enhancing customer retention in a methodical fashion. This creates a threat to the levels of customer loyalty, as patrons may opt for rivals that provide superior service experiences and more appealing promotional offers.* Loyalty *One effective approach is to use Customer Relationship Management (CRM), which is designed to help manage and maintain long-term relationships with customers. This study seeks to examine how the use of CRM contributes to enhancing customer loyalty at Fasya Pane Store. The findings show that using a CRM system helps customers buy products more easily, enhances the quality of service they receive, and provides a more efficient and pleasant shopping experience. Responsive service, clear communication, and focus on customer needs have been shown to boost customer satisfaction. The rise in customer satisfaction contributes positively to building lasting customer loyalty in a sustainable manner. Therefore, using a CRM system is crucial for improving the connection between Fasya Pane Store and its customers, and it helps in maintaining the store's business in the long term.*

Keyword: Role, Customer Relationship Management, Customer Loyalty, Customer Satisfaction, Service Strategy

I. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif, perusahaan harus mampu mempertahankan pelanggan agar tetap setia menggunakan produk atau layanan yang ditawarkan. Loyalitas pelanggan adalah salah satu aset penting yang dapat memberikan manfaat besar bagi perusahaan dalam jangka waktu yang lebih lama. Pelanggan yang setia biasanya membeli produk berulang kali, tidak gampang berpindah ke merek lain, dan sering kali merekomendasikan produk tersebut kepada orang lain [1]

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memegang peranan penting dalam menggerakkan perekonomian Indonesia. Pertumbuhan usaha mikro, kecil, dan menengah yang pesat membuat persaingan semakin sengit, sehingga para pelaku usaha perlu memiliki strategi yang tepat untuk mempertahankan pelanggan. Salah satu strategi yang bisa diterapkan adalah penggunaan Customer Relationship Management (CRM). [2]

Toko Fasya Pane adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang penjualan produk makanan seperti bolu, roti, serta berbagai jenis kue. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik toko, teridentifikasi beberapa masalah, diantaranya pengelolaan data pelanggan belum terstruktur dengan baik, kurangnya penggunaan media promosi yang tepat, serta kurangnya komunikasi dengan pelanggan setelah proses transaksi selesai. Hal tersebut bisa berdampak pada tingkat kepuasan dan kesetiaan pelanggan.

CRM adalah pendekatan yang diterapkan perusahaan untuk mengelola hubungan dengan pelanggan secara efektif dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dengan menggunakan CRM, perusahaan dapat memahami kebutuhan pelanggan,

Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181

meningkatkan kualitas layanan yang diberikan, serta memperkuat hubungan yang berkelanjutan dengan para pelanggan. [3],

Dalam bidang manajemen dan teknologi informasi, memahami sistem berarti menyadari batasan, hubungan, dan tujuan yang ingin dicapai, sehingga proses pengembangan dan integrasi teknologi dapat dilakukan secara logis. Pemahaman tentang sistem berfungsi untuk menempatkan CRM tidak sebagai elemen terpisah, tetapi sebagai komponen dalam sistem organisasi yang mencakup sumber daya manusia, prosedur, dan teknologi informasi [4].

Peran Sistem Informasi dalam konteks CRM sangat penting. Tanpa adanya sistem informasi yang handal, seperti database pelanggan, pencatatan transaksi, dan modul analisis, penerapan CRM akan terhambat oleh masalah-masalah yang berkaitan dengan kualitas data, keterlambatan dalam informasi, dan ketidakmampuan untuk menyesuaikan layanan secara personal. Oleh karena itu, analisis sistem informasi menjadi hal yang krusial sebelum dan saat menjalankan CRM di Toko Fasya pane [7].

CRM mengatur dan mengarahkan interaksi dengan klien serta menyajikan nilai layanan kepada konsumen dengan harapan meningkatkan kesetiaan pelanggan [8].

Loyalitas pelanggan menjadi faktor utama dalam menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan. Dengan alasan tersebut, loyalitas pelanggan menjadi salah satu kekayaan yang tidak terhingga bagi perusahaan [9].

Penyediaan layanan yang baik dan efisien kepada pelanggan (Layanan Pelanggan. Implementasi penjualan silang atau penjualan tambahan pada tahap kedua dapat meningkatkan pendapatan perusahaan serta mengurangi biaya dalam memperoleh pelanggan baru [10].

CRM adalah suatu cara untuk menciptakan dan memperkuat hubungan antara bisnis dan pelanggan dengan tujuan untuk meningkatkan loyalitas konsumen dalam melakukan pembelian [11].

CRM bertindak dalam menyusun seluruh "hubungan" dari setiap konsumen supaya kita dapat meningkatkan kesetiaan konsumen kepada kita. Hubungan yang dimaksud mencakup setiap momen di mana konsumen berhubungan dengan Produk atau pelayanan yang ditawarkan [12]. Kepuasan dan kepercayaan konsumen merupakan aset nilai tinggi bagi suatu bisnis agar dapat terus beroperasi [13]. Berdasarkan data, variabel independen CRM dan kualitas Layanan menunjukkan dampak yang nyata terhadap kepuasan konsumen dan variabel positif lainnya [14].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran CRM dalam meningkatkan loyalitas pelanggan di Toko Fasya Pane.

.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Dengan metode ini, peneliti bisa mengidentifikasi isu, menetapkan tujuan penelitian, dan menyusun hasil penelitian dengan sistematis dan teratur. Dalam studi ini, diterapkan pendekatan kualitatif melalui desain studi kasus pada perusahaan yang masih belum menerapkan CRM. Pendekatan ini dipilih untuk menyelami lebih dalam bagaimana fungsi CRM bisa memperkuat loyalitas pelanggan.

Tipe penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode deskriptif digunakan untuk secara sistematis menggambarkan keadaan yang ada pada objek penelitian. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan CRM dalam meningkatkan kesetiaan pelanggan di Toko Fasya Pane.

1. Lokasi Penelitian
   Penelitian ini dilakukan di Toko Fasya Pane, yang merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan berbagai produk makanan seperti roti, bolu, dan kue. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada adanya kebutuhan untuk Meningkatkan cara mengelola hubungan dengan pelanggan dan memperkuat kepercayaan mereka agar tetap setia menggunakan layanan atau produk perusahaan dengan menerapkan sistem Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM).
2. Teknik Pengumpulan Data
   Dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan, yaitu:
   a. Observasi
      Observasi dilaksanakan dengan cara meninjau langsung ke lokais dimana aktivitas operasional yang berlangsung di Toko Fasya Pane, khususnya yang berkaitan dengan proses pelayanan pelanggan, transaksi penjualan, serta pengelolaan data pelanggan.
   b. Wawancara
      Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis yang berjalan, strategi pemasaran yang digunakan, serta permasalahan yang dihadapi dalam menjaga hubungan dengan pelanggan.
   c. Studi Literatur
      Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi seperti buku, jurnal ilmiah, serta sumber lain yang berkaitan dengan konsep CRM loyalitas pelanggan, serta sistem informasi.
3. Tahapan Penelitian
   Tahapan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu:
   a. Identifikasi permasalahan
   b. Pengumpulan data
   c. Analisis sistem yang berjalan
   d. Perancangan sistem CRM
   e. Implementasi sistem
   f. Pengujian sistem

4. Laporan Analisis Loyalitas Pelanggan
   Objektif: Mengevaluasi efektivitas strategi CRM terhadap tingkat retensi dan loyalitas pelanggan di Toko Fasya Pane. Aktivitas CRM yang diimplementasikan pada Periode: Januari – Maret. Sebelum masuk ke angka, kita identifikasi dulu apa yang dilakukan Toko Fasya Pane:

Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181

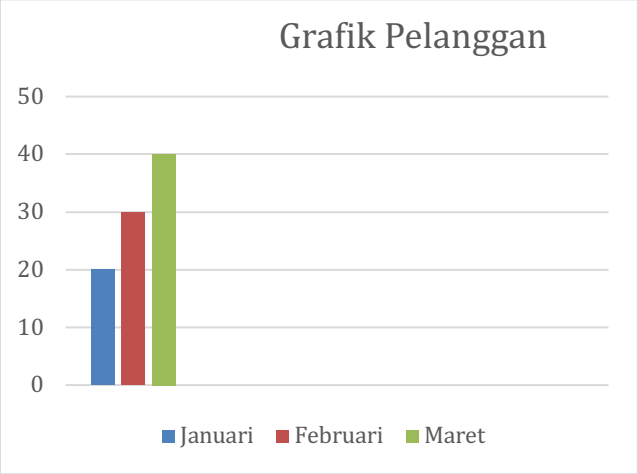
a. Januari: Pembersihan database pelanggan dan pengiriman ucapan "Tahun Baru" via WhatsApp Blast.
b. Februari: Peluncuran *Member Card* (Point Reward) dan promo khusus hari besar.
c. Maret: Program *Personalized Offer* (penawaran produk berdasarkan riwayat belanja sebelumnya).

5. Data Loyalitas Pelanggan (Kuantitatif)

Tabel 1 Data Loyalitas Pelanggan

Indikator Loyalitas	Januari	Februari	Maret	Keterangan
Total Pelanggan Aktif	20	30	40	Tren Meningkat
Repeat Purchase Rate	22%	28%	35%	Pelanggan beli lagi
Member Terdaftar	0	10	10	Efek Program CRM
Customer Churn	8%	5%	3%	Penurunan kehilangan pelanggan

6. Grafik Pelanggan



Gambar 1 Grafik Pelanggan

Grafik batang pelanggan berikut menunjukkan jumlah pelanggan baru setiap bulan dari Januari hingga Maret. Terlihat bahwa jumlah pelanggan mengalami peningkatan secara bertahap, yaitu dari 10 pelanggan pada bulan Januari menjadi 10 pelanggan pada bulan Maret. Kenaikan ini menunjukkan bahwa strategi pemasaran dan penerapan Customer Relationship Management (CRM) yang dilakukan mampu menarik minat pelanggan baru secara konsisten. Selain itu, grafik ini juga memperlihatkan tren pertumbuhan yang stabil, yang menandakan adanya peningkatan kinerja bisnis dalam memperoleh pelanggan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan di Toko Fasya Pane, diketahui bahwa pengelolaan hubungan dengan pelanggan masih dilakukan secara sederhana dan belum terorganisir dengan baik. Data pelanggan belum tersimpan secara sistematis sehingga pemilik usaha mengalami kesulitan dalam mengetahui riwayat pembelian pelanggan serta memberikan pelayanan yang lebih personal. Selain itu, proses promosi produk masih dilakukan secara terbatas sehingga informasi mengenai produk dan promo tidak selalu tersampaikan dengan baik kepada pelanggan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan konsep Manajemen hubungan pelanggan (CRM) merupakan pendekatan yang digunakan untuk memperkuat dan membangun hubungan yang lebih baik antara toko dengan para pelanggannya. Penerapan sistem CRM dilakukan dengan merancang sebuah sistem yang mampu mengelola data pelanggan, data produk, dan informasi pemesanan secara lebih terorganisasi. Sistem ini juga memudahkan pelanggan dalam memperoleh informasi mengenai produk. serta melakukan pemesanan dengan lebih praktis.

Dengan adanya sistem CRM, pemilik usaha dapat mengelola informasi pelanggan dengan lebih baik serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Pelanggan juga dapat memperoleh informasi yang lebih cepat mengenai produk dan promo yang tersedia. Hal ini memberikan pengalaman berbelanja yang lebih nyaman bagi pelanggan.

1. Perancanagan Sistem Secara Umum

Perancangan sistem adalah langkah dalam menggambar rencana dan membuat gambaran dari berbagai komponen yang terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

1.1 *Unfield Modeling Languange* (UML)

Bahasa Pemodelan Terpadu (UML) adalah bahasa model yang diakui sebagai Standar yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, mengembangkan, dan mencatat berbagai artefak dalam sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram yang menampilkan komponen dan cara kerja sistem, sehingga mempermudah proses menganalisis dan merancang sistem.

1.2 *Use Case* Diagram

Use case Diagram merupakan gambaran visual dari tindakan yang dilakukan oleh pelaku dan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Diagram ini menunjukkan posisi dan hubungan antara pelaku serta sistem., tetapi

Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181

tidak menguraikan secara mendetail bagaimana kegiatan tersebut dilaksanakan.

1.3 *Class Diagram*

Class Diagram adalah salah satu tipe diagram dalam pemodelan sistem yang berfokus pada objek dan berfungsi untuk menggambarkan susunan tetap dari suatu sistem.

1.4 *Sequence Diagram*

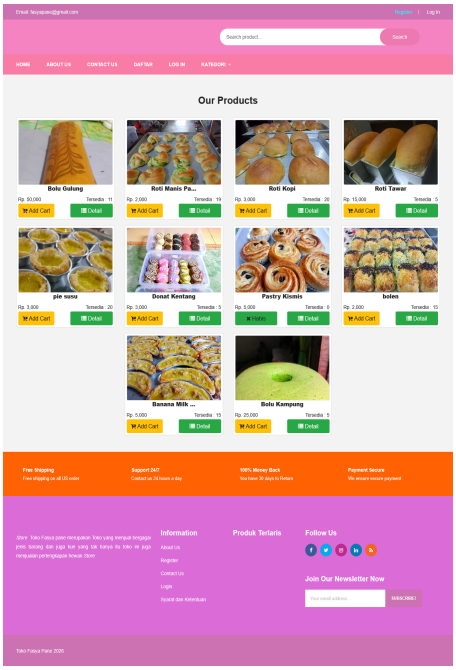
Diagram Urutan dipakai untuk menggambarkan serangkaian peristiwa atau langkah-langkah yang terjadi dalam suatu sistem. Di bawah ini adalah Diagram Urutan untuk rancangan aplikasi E-CRM yang berbasis web di Toko Fasya Pane.

2. Implementasi User Interface

Implementasi Dari user interface yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

a. Tampilan Halaman Pelanggan Home

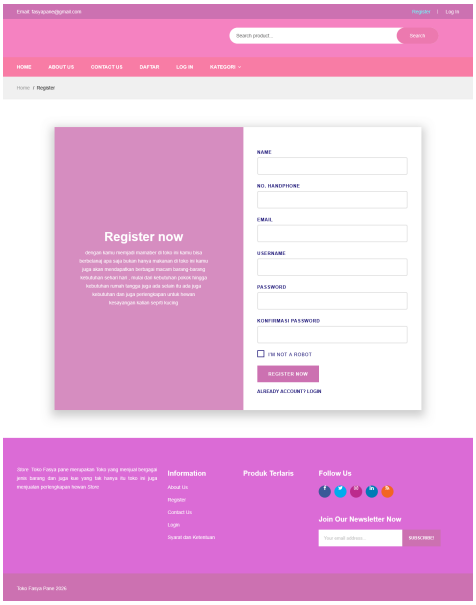
Tampilan Halaman Pelanggan Utama adalah laman pertama yang muncul ketika pelanggan berusaha untuk masuk..



Gambar 2 Tampilan Dashboard

b. Tampilan Halaman Daftar akun

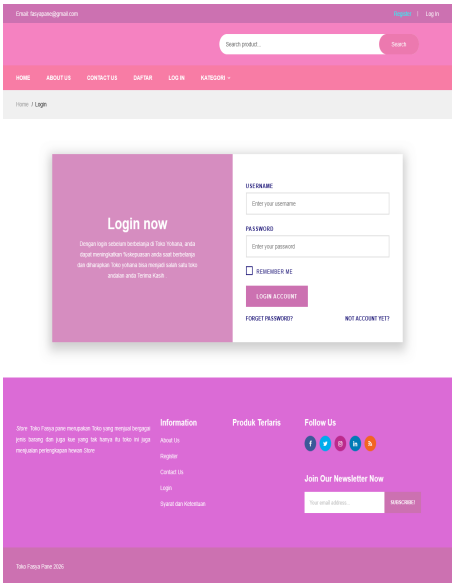
Halaman Daftar akun digunakan untuk mendaftar bagi pengguna baru yang berisiskan nama, nomor hp, *email, username,* dan *password*



Gambar 2 Tampilan Daftar Akun

c. Tampilan Halaman Login

Halaman ini adalah area untuk penjelasan mengenai hak akses administrator dalam menjalani proses identifikasi sebelum memasuki sistem.



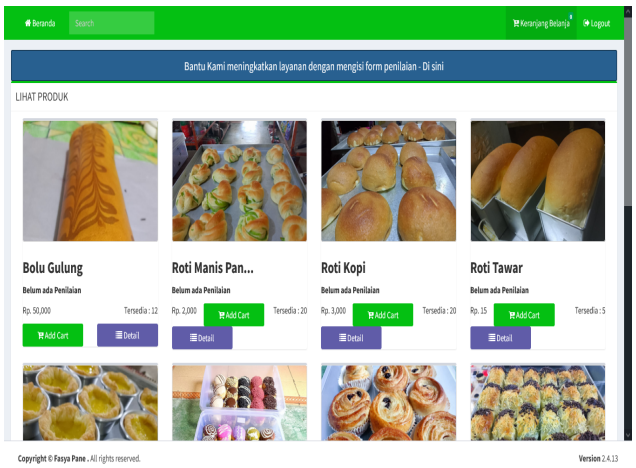
Gambar 3 Halaman Login

d. Tampilan Halaman dashboard 2 pelanggan

Halaman ini merupakan halaman untuk memudahkan pelanggan dalam memesan produk.

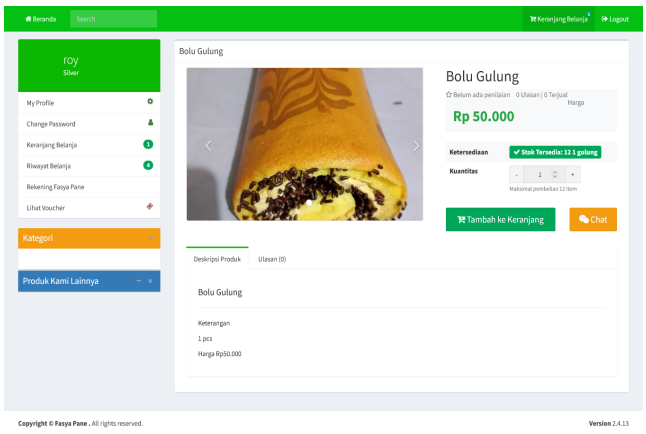
Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181



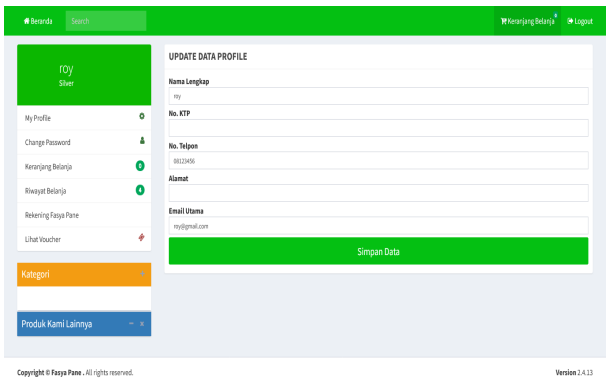
Gambar 4. Dashboard Pelanggan

e. Tampilan Halaman Detail Barang
Halaman ini merupakan halaman yang berisikan deskripsi produk yang ditujukan untuk pelanggan.



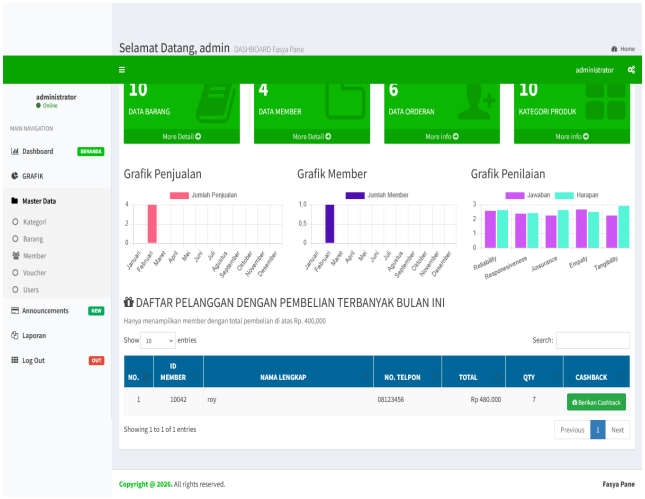
Gambar 5 Halaman Tampilan Keranjang

d. Tampilan Halaman *Profile* Pelanggan
Halaman ini merupakan halaman yang berisikan form Ketika pelangan akan menganti atau *update profile*.



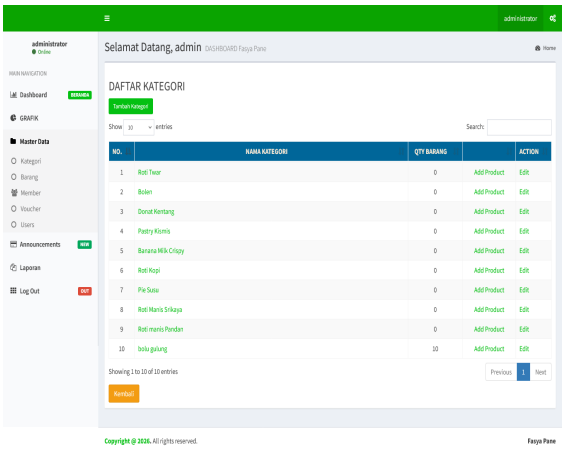
Gambar 6 Tampilan Halaman Profile Pelanggan

e. Tampilan Halaman Keranjang Belanja
Halaman ini adalah tempat yang memuat informasi pesanan yang ada di troli belanja dan akan diselesaikan pembayarannya.



Gambar 10 Hamalam Home Admin

f. Tampilan Halaman Kategori admin
Halaman ini adalah tempat yang memuat informasi mengenai kategori produk dalam bagian admin.

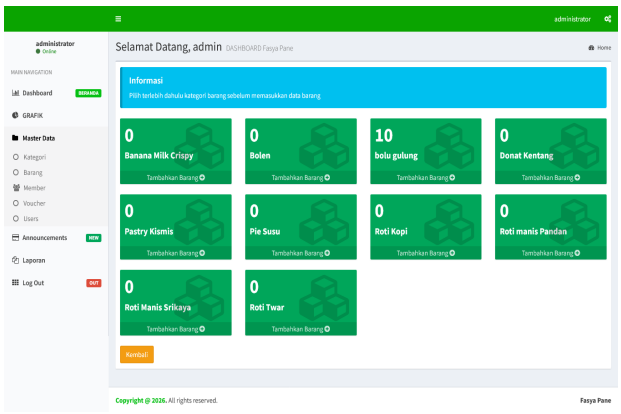


Gambar 11 Halaman Kategori admin

g. Tampilan Halaman Admin Barang
Halaman ini adalah ruang yang memuat informasi mengenai produk untuk administrator.

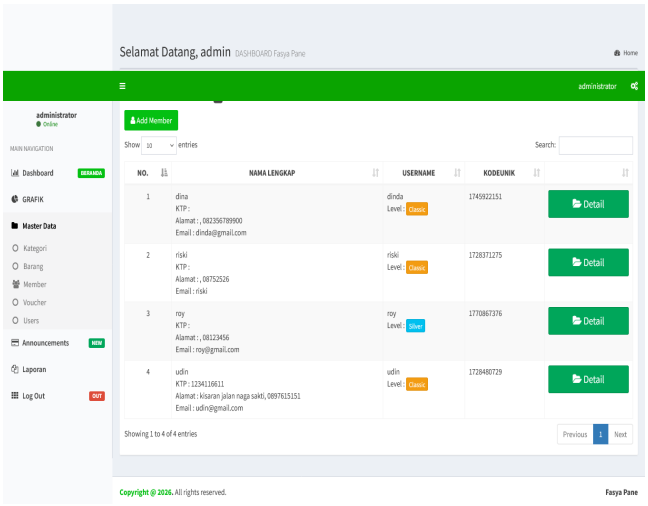
Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181



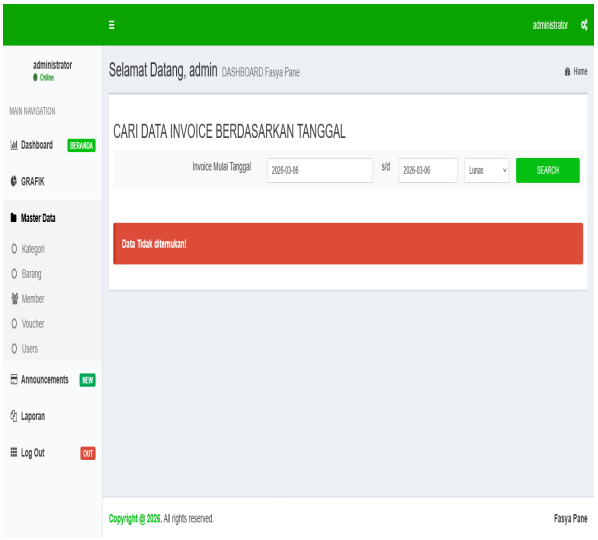
Gambar 12 Tampilan Halaman Admin Barang

h. Tampilan Admin *Member*
Halaman ini adalah tempat yang memuat informasi anggota seperti nama lengkap, nama pengguna, serta kode unik untuk pelanggan.



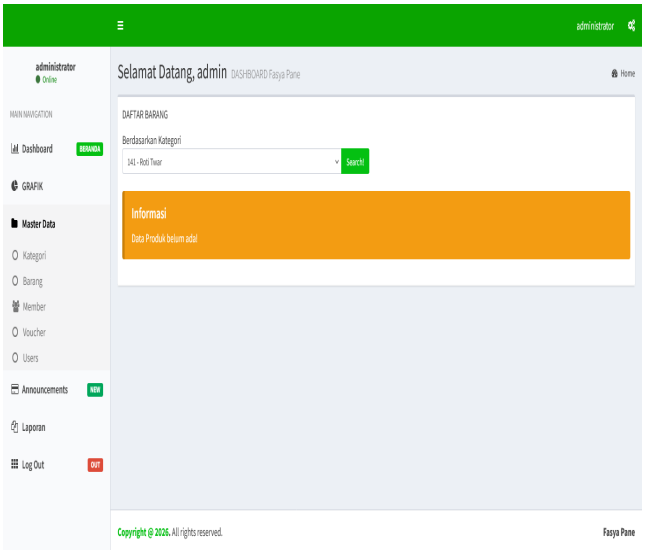
Ganbar 13Tamoilan Halaman Member

i. Tampilan Halaman Laporan Penjualan
Halaman ini merupakan halaman yang berisikan data penjualan produk.



Gambar 14 Tampilan Halaman Laporan Penjualan

j. Tampilan Halaman Laporan Data Barang
Halaman ini adalah halaman yang memuat laporan mengenai data barang yang dipasarkan.

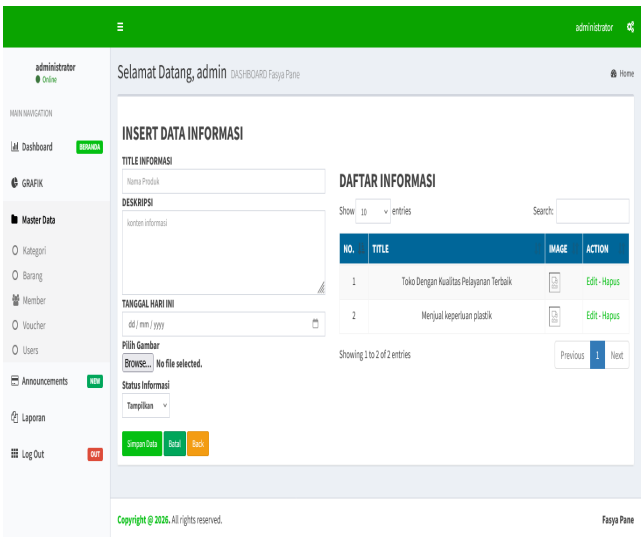


Gambar 15 Tampilan Halaman Laporan data Barang

Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181

k. Tampilan Halaman Admin Informasi
Informasi yang diberikan admin kepada pelanggan dapat ditemukan di halaman ini.



Gambar 16 Tampilan Halaman admin Informasi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan informasi yang telah dijelaskan, dapat ditarik kesimpulan bahawa kesetiaan pelanggan adalah aspek yang sangat penting untuk menjaga keberlangsungan bisnis, khususnya dalam sektor UMKM yang bergerak di bidang makanan seperti Toko Kue Fasya Pane. Dalam situasi kompetisi bisnis yang semakin ketat dan perubahan preferensi konsumen yang selalu berubah, perusahaan harus mampu membangun hubungan yang langgeng dengan para konsumennya.

Toko Kue Fasya Pane menghadapi beberapa tantangan, termasuk pengumpulan data pelanggan yang belum teratur, penggunaan media promosi yang masih minim, komunikasi pasca-pembelian yang tidak berjalan dengan baik, serta ketiadaan program loyalitas yang terukur. Keadaan ini dapat menyebabkan pelanggan beralih menggunakan layanan dari pesaing yang menawarkan penawaran yang lebih menarik.

Mengimplementasikan konsep Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM) bisa menjadi langkah strategis yang mendukung Toko Kue Fasya Pane dalam meningkatkan kepercayaan dan kepatuhan pelanggan. Dengan mengelola basis data pelanggan secara sistematis, mengelompokkan pelanggan berdasarkan riwayat pembelanjaan mereka, serta menerapkan program loyalitas yang efektif, toko dapat meningkatkan layanan, mempererat hubungan dengan pelanggan, dan mendorong pertumbuhan penjualan serta reputasi bisnis secara berkelanjutan.

V. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

a. Bagi Toko Kue Fasya Pane

1. Mengimplementasikan sistem CRM secara bertahap dimulai dari pembuatan database pelanggan yang terstruktur.
2. Melakukan segmentasi pelanggan berdasarkan frekuensi dan nilai pembelian untuk menentukan strategi promosi yang lebih tepat sasaran.
3. Mengembangkan program loyalitas seperti sistem poin, diskon khusus pelanggan tetap, atau promo ulang tahun.
4. Meningkatkan komunikasi pasca-transaksi melalui media digital seperti WhatsApp atau media sosial untuk menjaga hubungan dengan pelanggan.

b. Bagi Penelitian Selanjutnya

5. Dapat mengembangkan sistem CRM berbasis aplikasi atau website yang lebih terintegrasi.
6. Menambahkan metode analisis lain untuk mengukur tingkat loyalitas pelanggan secara kuantitatif.
7. Melakukan pengujian efektivitas CRM dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Dengan penerapan strategi CRM yang tepat dan berkelanjutan, diharapkan Toko Kue Fasya Pane dapat meningkatkan loyalitas pelanggan serta mempertahankan eksistensinya dalam persaingan industri makanan yang kompetitif.

REFERENSI

[1] R. D. Rahmawati dan Yuni Prihadi Utomo, "Upaya Membangun Loyalitas Konsumen Dengan Pendekatan Kualitatif Menggunakan Kualitas Pelayanan, Customer Relationship Management (CRM), dan Kepuasan Konsumen Pada PT Boga Indonesia Talenta Studi Kasus: Halal Bakery Tsabita," *Determ. J. Penelit. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 3, no. 1, hal. 9–19, 2025, doi: 10.23917/determinasi.v3i1.386.

[2] F. N. Aftitah, J. L. K, K. Hasanah, N. Lailatul, U. Bina, dan S. Informatika, "Pengaruh UMKM Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Pada Tahun 2023 Pemerintah mendukung UMKM melalui program seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR), meskipun penyalurannya tahun 2023 belum memenuhi target . UMKM kini terus," vol. 3, hal. 32–43, 2025.

[3] P. Apriyani dan H. Armaniah, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan Pada CV Dharmala Putra," vol. 3, no. 6, hal. 6798–6812, 2024.

[4] R. Lavi, "education sciences The System Architecture-Function-Outcome Framework for Fostering and Assessing Systems Thinking in First-Year STEM Education and Its Potential Applications in Case-Based Learning," 2024.

[5] P. Pada, D. N. Fashion, dan S. Royal, "1 , 2 , 3," vol. 4307, no. 1, hal. 44–48, 2024.

[6] P. Studi, S. Informasi, dan S. Royal, "Implementation Of Customer Relationship Management In The Gallery Sahabat Muslimah Penerapan Customer Relationship

Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026

p-ISSN: 2406-7768
e-ISSN: 2581-2181

Management Pada Gallery," vol. 3, no. 2, hal. 341–348, 2022.

[7] B. Tani, K. Sintong, Y. Siagian, H. Dorthy, E. Sinaga, dan D. E. M. M, "Penerapan E-CRM Penjualan Sapi di Gapoktan," vol. 5, no. September, hal. 1113–1121, 2021.

[8] L. Konsumen, C. V Saga, dan S. Pratama, "Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Konsumen terhadap," vol. 8, no. 1, hal. 51–58, 2020.

[9] R. W. Witjaksono, W. Puspitasari, M. Saputra, dan C. R. Management, "Implementasi CRM Di UMKM Kota Bandung," vol. 6, hal. 1–8, 2023.

[10] Y. S. Hardiana, T. D. Pramono, J. A. Niaga, P. N. Bandung, K. Words, dan L. Pelanggan, "Penerapan CRM Untuk Meningkatkan," vol. 1, hal. 1–9, 2022.

[11] I. P. A. E. Pratama, *customer relationship management*. bandumg: Informatika bandung, 2020.

[12] D. Anisah, N. Irawati, I. A. Lubis, S. Informasi, dan S. Komputer, "Customer relationship management strategy to retain customers in wholesale muslim website based," vol. VIII, no. 3, 2022.

Received: Jan 13th, 2026 | Published: March 30th, 2026