E-ISSN : 3025-1311
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 6 Tahun 2026

PERANCANGAN STRATEGI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DAN PENGEMBANGAN SISTEM KEANGGOTAAN DIGITAL BERBASIS WEB PADA KAFE UMKM DENGAN PERTIMBANGAN PELINDUNGAN DATA PRIBADI

[1]Mhd. Raja Habib Andiga, [2]Dhea Anjam Akza Rosya, [3]Angela Portuna, [4]Ade Novia Maulana
[1 2 3 4] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Email: [1]mhd.rajahabib@gmail.com, [2]dheaanjamaktarosya@gmail.com,
[3]angelafortuna070@gmail.com, [4]ade@uinjambi.ac.id

ABSTRAK

Persaingan usaha kafe yang ketat dan hambatan masuk yang rendah membuat kemampuan mempertahankan pelanggan sama pentingnya dengan menarik pelanggan baru. C28 Cafe & Eatery, usaha kafe simulasi yang menjadi objek studi ini, telah memiliki sistem keanggotaan berbasis web, tetapi sistem tersebut baru mencatat data dan poin tanpa strategi *Customer Relationship Management* (CRM) yang memanfaatkannya. Penelitian ini bertujuan merancang strategi CRM dan mengembangkan sistem keanggotaan tersebut secara bertahap dengan memperhatikan pelindungan data pribadi. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, dengan pengumpulan kebutuhan melalui studi literatur dan analisis sistem yang dikembangkan. Rancangan yang dihasilkan meliputi segmentasi pelanggan dua lapis (profil dan perilaku berbasis RFM), program keanggotaan bertingkat (Reguler, Silver, Gold), pemetaan program akuisisi, retensi, dan pengembangan pelanggan, serta prinsip pengelolaan data yang selaras dengan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022. Analisis kesenjangan terhadap platform Mekari Qontak menunjukkan kesenjangan terbesar pada komunikasi multikanal, otomatisasi pesan, dan penanganan keluhan. Pengujian *Black Box* terhadap 19 skenario menunjukkan seluruh skenario sesuai setelah satu perbaikan, dan evaluasi *usability* dengan *System Usability Scale* dijadwalkan sebagai tahap evaluasi berikutnya sehingga skornya belum dilaporkan. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem keanggotaan sederhana pada UMKM kafe dapat dikembangkan menjadi sistem CRM secara bertahap tanpa membangun ulang dari nol.

Kata kunci: customer relationship management, sistem keanggotaan, segmentasi RFM, kafe UMKM, pelindungan data pribadi

ABSTRACT

Intense competition and low entry barriers in the café industry make customer retention as important as customer acquisition. C28 Cafe & Eatery, a simulated café business used as the study object, already operates a web-based membership system, but it only records data and points without a Customer Relationship Management (CRM) strategy that puts the data to use. This study designs a CRM strategy and incrementally develops the membership system while considering personal data protection. The Waterfall method was used, with requirements gathered through literature review and analysis of the system being developed. The design consists of a two-layer customer segmentation (profile and RFM-based behavior), a tiered membership program (Regular, Silver, Gold), a mapping of acquisition, retention, and development programs, and data management principles aligned with Indonesian Law No. 27 of 2022. A gap analysis against the Mekari Qontak platform shows the

Article History
Received: November 2026
Reviewed: November 2026
Published: November 2026

Plagiarism Checker
No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

largest gaps in multichannel communication, message automation, and complaint handling. Black Box testing of 19 scenarios showed all scenarios passed after one fix, and a System Usability Scale evaluation is scheduled as a later evaluation stage, so no score is reported yet. The results indicate that a simple membership system in a café MSME can be developed into a CRM system incrementally without rebuilding it from scratch.

Keywords: customer relationship management, membership system, RFM segmentation, café MSME, personal data protection

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital membuat pelanggan mudah membandingkan produk, membaca ulasan, dan berpindah ke pesaing dalam waktu singkat. Pada industri kafe, persaingan semakin ketat karena hambatan masuk yang relatif rendah, sehingga keputusan pelanggan tidak hanya ditentukan oleh rasa produk, tetapi juga oleh pengalaman dan rasa dihargai. Dalam kondisi ini, biaya memperoleh pelanggan baru pada umumnya lebih tinggi daripada biaya mempertahankan pelanggan lama [3], sehingga hubungan dengan pelanggan perlu dikelola secara terencana.

Pendekatan tersebut dikenal sebagai *Customer Relationship Management* (CRM). CRM pada hakikatnya adalah strategi bisnis yang menempatkan pelanggan sebagai pusat pengambilan keputusan, sedangkan teknologi berfungsi sebagai pendukung [1], [2]. Sejumlah penelitian di Indonesia telah menerapkan CRM berbasis web atau mobile pada usaha kuliner. Tefu dan Saitakela [6] mengembangkan sistem informasi penjualan berfitur CRM pada kedai kopi di Kupang. Nabila dan Putri [7] membangun aplikasi *e-membership* berbasis mobile dengan poin yang dapat ditukar, promo, dan reservasi. Indahsari dkk. [8] merancang sistem CRM untuk kafe dengan fitur pemesanan, *booking*, promo, dan laporan. Mubarakh dan Fauziah [9] mengintegrasikan poin loyalitas dan *voucher* pada sistem *e-commerce* kafe, dan Dila dkk. [10] mengukur *usability* dan retensi pelanggan pada sistem CRM toko roti.

Di sisi lain, segmentasi pelanggan berbasis *Recency, Frequency, Monetary* (RFM) banyak diteliti sebagai analisis tersendiri, misalnya pada data transaksi *coffee shop* dengan algoritma *K-means* [5], tanpa dikaitkan dengan sistem keanggotaan yang berjalan. Dari penelitian yang kami telaah, terdapat tiga celah. Pertama, fokus utama masih pada fitur transaksi, pemesanan, dan poin, sedangkan keterkaitan antara strategi pelanggan (segmentasi, penentuan target, proposisi nilai, siklus akuisisi-retensi-pengembangan) dan fitur sistem jarang diuraikan secara eksplisit. Kedua, segmentasi RFM jarang diintegrasikan ke dalam sistem keanggotaan yang sudah berjalan pada UMKM. Ketiga, aspek pelindungan data pribadi, yang makin relevan sejak berlakunya UU Nomor 27 Tahun 2022 [11], tidak menjadi fokus yang dilaporkan.

C28 Cafe & Eatery adalah kafe UMKM simulasi yang digunakan sebagai objek studi dan telah memiliki sistem keanggotaan berbasis web berisi modul pendaftaran, cek poin, verifikasi member melalui kode QR, kartu member digital, dan panel admin. Sistem ini sudah menyimpan identitas member dan riwayat transaksi, tetapi belum memiliki segmentasi, tingkatan member, komunikasi terjadwal, pengukuran kepuasan, maupun kebijakan privasi. Kondisi seperti ini umum pada UMKM: sistem sederhana sudah ada, tetapi belum ada jalur yang jelas untuk mengembangkannya menjadi sistem CRM.

Penelitian ini bertujuan (1) merancang strategi CRM bagi kafe UMKM, mencakup segmentasi, *targeting*, *positioning*, proposisi nilai, serta program akuisisi, retensi, dan pengembangan pelanggan; (2) mengidentifikasi kesenjangan fitur sistem yang ada terhadap platform CRM matang (Mekari Qontak) sebagai dasar prioritas pengembangan; dan (3) mengembangkan dan menguji modul prioritas pada sistem keanggotaan yang sudah berjalan

dengan memasukkan prinsip pelindungan data pribadi sejak tahap pendaftaran. Kontribusi penelitian ini adalah kerangka pengembangan CRM bertahap yang menghubungkan strategi pelanggan dengan fitur sistem dan dapat dipakai UMKM sejenis.

II. LANDASAN TEORI

A. Customer Relationship Management

Buttle [1] mendefinisikan CRM sebagai strategi bisnis inti yang mengintegrasikan proses dan fungsi internal dengan jaringan eksternal untuk menciptakan dan menyampaikan nilai bagi pelanggan sasaran secara menguntungkan, dan membedakannya menjadi empat tingkat: strategis, operasional, analitis, dan kolaboratif. Payne dan Frow [2] menempatkan pengembangan strategi, penciptaan nilai, integrasi lintas fungsi, manajemen kinerja, dan manajemen informasi sebagai proses inti CRM. Kedua kerangka ini sejalan dalam urutan: strategi pelanggan dirumuskan lebih dahulu, teknologi dipilih kemudian. Pada tahap strategi, siklus hubungan pelanggan umumnya dibagi menjadi akuisisi, retensi, dan pengembangan pelanggan [1], [3].

B. Segmentasi Pelanggan dan RFM

Segmentasi, penentuan target, dan penentuan posisi (STP) merupakan dasar pemasaran yang berpusat pada pelanggan [15]. Pada CRM, segmentasi berbasis perilaku banyak memakai model RFM yang menilai pelanggan dari *recency* (kapan terakhir bertransaksi), *frequency* (seberapa sering), dan *monetary* (berapa besar belanjanya). Model ini dinilai sederhana dan mudah diterapkan karena hanya membutuhkan data transaksi [4], [5]. Pengelompokan dapat dilakukan dengan algoritma *clustering* seperti *K-means* [5], atau dengan aturan ambang yang ditetapkan pengelola ketika jumlah data masih kecil.

C. Program Loyalitas dan Keanggotaan Bertingkat

Program keanggotaan pada kafe umumnya berbasis poin yang dikumpulkan dari transaksi dan ditukar dengan hadiah atau keuntungan [7], [9]. Tingkatan keanggotaan memberi pelanggan tujuan yang dapat dicapai dan dasar untuk membedakan manfaat bagi pelanggan bernilai tinggi.

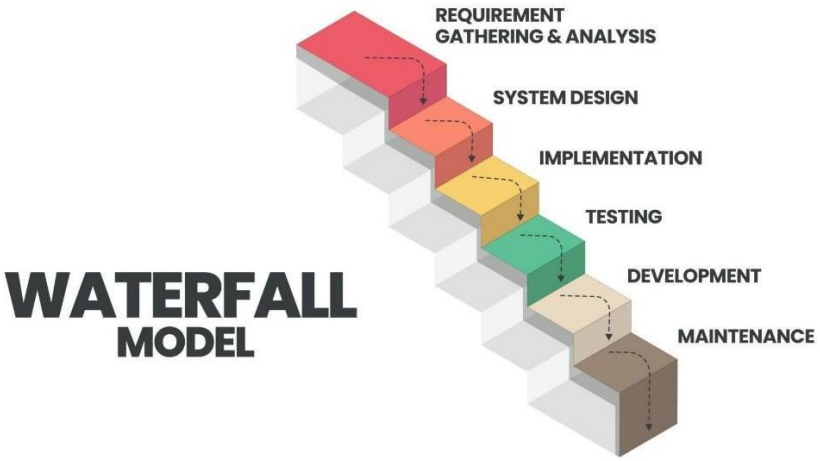
D. Pelindungan Data Pribadi

UU Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi [11] mengatur pemrosesan data pribadi yang memiliki dasar yang sah, antara lain persetujuan yang sah secara eksplisit dari pemilik data, serta hak pemilik data atas akses, perbaikan, penghapusan, dan penarikan persetujuan. Sistem CRM yang mengumpulkan identitas dan perilaku pelanggan berperan sebagai pengendali data dan perlu menerapkan prinsip ini sejak tahap pendaftaran.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian rekayasa sistem dengan pendekatan Waterfall, yaitu model pengembangan sekuensial yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [13], [14]. Model ini dipilih karena kebutuhan sistem relatif jelas sejak awal dan setiap tahap perlu terdokumentasi. Tahap pemeliharaan berada di luar cakupan artikel ini.

Gambar 1. Tahapan Penelitian



1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan dikumpulkan melalui dua teknik. (a) Studi literatur terhadap penelitian CRM dan segmentasi pelanggan pada usaha kuliner serta dokumen platform Mekari Qontak [16]–[18]. (b) Analisis struktur dan alur sistem keanggotaan C28 awal untuk menggali masalah dan kebutuhan fungsional. Penelitian ini tidak melibatkan wawancara karena C28 berstatus usaha simulasi. Hasil analisis dirumuskan sebagai empat permasalahan utama dan daftar kebutuhan modul pada bagian Hasil.

2. Perancangan

Perancangan terdiri atas (a) perancangan strategi CRM (segmentasi, *targeting*, *positioning*, proposisi nilai, program siklus pelanggan, dan indikator kinerja), (b) analisis kesenjangan fitur terhadap Mekari Qontak yang dinilai kualitatif (rendah, sedang, tinggi) berdasarkan informasi publik, (c) perancangan modul berupa *use case diagram* dan aturan segmentasi RFM, dan (d) perumusan prinsip pengelolaan data pribadi berdasarkan UU Nomor 27 Tahun 2022 [11].

3. Implementasi

Modul prioritas pertama diimplementasikan pada sistem keanggotaan C28 yang sudah berjalan, yaitu kolom tanggal lahir dan persetujuan terpisah pada pendaftaran, tingkatan member, dan segmentasi RFM otomatis. Spesifikasi lingkungan pengembangan disajikan pada Tabel 1. Sistem dapat diakses pada https://c28coffee.site.je dengan halaman publik /daftar, /cek-poin, /verifikasi/C28-000001, dan /kartu/C28-000001, serta halaman admin /admin/login, /admin, /admin/transaksi, /admin/member, /admin/segmentasi, dan /admin/ulang-tahun (diakses 8 Oktober 2026).

Tabel 1. Spesifikasi Lingkungan Pengembangan

Komponen	Spesifikasi
Bahasa pemrograman	PHP 8.3 atau lebih baru
Framework	Laravel 13 (v13.32.0)
Basis data	MySQL (produksi) dan SQLite (lokal)
Server / hosting	InfinityFree (c28coffee.site.je)
Pengujian	PHPUnit 12 (skenario Black Box diotomatisasi sebagai uji fitur)

4. Pengujian

Pengujian dilakukan dalam dua bentuk. Pertama, *Black Box Testing* untuk memverifikasi bahwa keluaran sesuai spesifikasi dengan skenario uji positif (masukan valid) dan negatif

(masukan tidak valid atau batas nilai). Kedua, evaluasi *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) [12] terhadap penguji sistem (mahasiswa atau pengguna uji yang diminta mencoba sistem, bukan pelanggan kafe). Evaluasi ini dijadwalkan sebagai tahap berikutnya dan hasilnya belum dilaporkan dalam artikel ini. Kuesioner SUS terdiri atas sepuluh pernyataan berskala Likert 1–5 (Tabel 2). Skor dihitung dengan mengurangi 1 dari nilai item bernomor ganjil, mengurangi nilai item bernomor genap dari 5, menjumlahkan seluruhnya, lalu mengalikannya dengan 2,5 sehingga diperoleh skor 0–100. Skor di bawah 68 dikategorikan kurang, 68–80 baik, dan di atas 80 sangat baik, sebagaimana lazim dipakai pada penelitian sejenis [10].

Tabel 2. Pernyataan Kuesioner SUS

No	Pernyataan
1	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem ini.
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit tanpa perlu.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur pada sistem ini terintegrasi dengan baik.
6	Saya merasa ada terlalu banyak ketidakkonsistenan pada sistem ini.
7	Saya kira kebanyakan orang akan cepat belajar menggunakan sistem ini.
8	Saya merasa sistem ini sangat merepotkan untuk digunakan.
9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum dapat menggunakan sistem ini.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

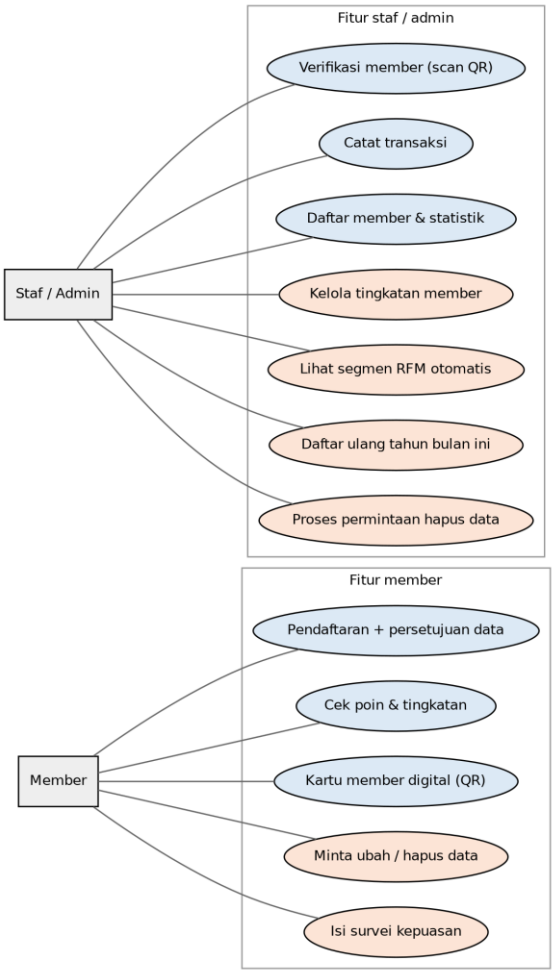
A. Kondisi Awal Sistem Keanggotaan C28

Sistem keanggotaan C28 terdiri atas lima modul (Tabel 3). Pendaftaran mengumpulkan nama, email, nomor WhatsApp (opsional), dan persetujuan penggunaan data, lalu menerbitkan kode member unik berformat C28-xxxxxx. Poin dihitung dengan aturan Rp10.000 = 1 poin. Setiap transaksi tercatat dengan nominal dan waktu serta terhubung ke kode member, sehingga data dasar untuk analisis RFM sudah tersedia.

Tabel 3. Modul Sistem Keanggotaan Awal dan Fungsi CRM-nya

Modul	Fungsi	Fungsi CRM
Pendaftaran	Pengisian nama, email, WhatsApp (opsional), persetujuan data; penerbitan kode member	Akuisisi dan pengumpulan data
Cek poin	Pengecekan poin dengan email atau nomor member	Retensi melalui program loyalitas
Verifikasi member	Halaman hasil pemindaian QR: status, nama, kode, poin, tanggal bergabung	Validasi identitas di titik layanan
Kartu member	Kartu digital dengan QR dan tombol simpan	Identitas dan titik sentuh merek
Panel admin	Pencatatan transaksi, daftar member, statistik dasar	CRM operasional

Seluruh modul berada pada tingkat CRM operasional menurut klasifikasi Buttle [1]. Analisis kondisi awal menunjukkan empat permasalahan: (1) pelanggan belum tersegmentasi sehingga seluruh member diperlakukan sama; (2) poin baru berfungsi sebagai pencatat tanpa tingkatan, batas waktu, atau hadiah yang mendorong kunjungan ulang; (3) komunikasi belum personal karena belum ada data tanggal lahir maupun pesan terjadwal; dan (4) belum ada umpan balik dan indikator kinerja untuk mengevaluasi program.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Keanggotaan C28 (biru: fitur yang sudah ada; oranye: fitur usulan)

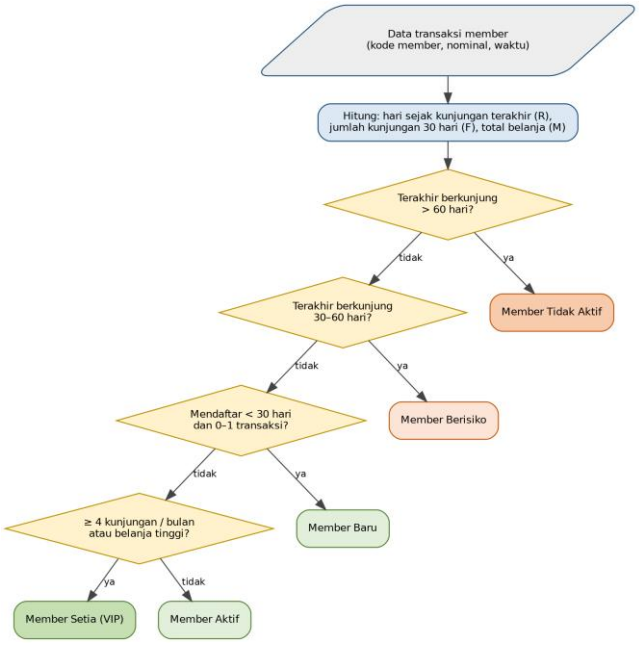
B. Rancangan Strategi CRM

Segmentasi, targeting, dan positioning. Segmentasi dirancang dua lapis. Lapis profil membagi pelanggan menjadi pelajar dan mahasiswa, pekerja dan profesional muda, komunitas dan kelompok, serta keluarga dan pelanggan akhir pekan. Lapis perilaku memakai aturan RFM sederhana dengan lima segmen (Tabel 4 dan Gambar 3). Dengan sumber daya terbatas, strategi *targeting* yang dipilih adalah pemasaran selektif: target utama pelajar, mahasiswa, dan pekerja muda, dengan prioritas perilaku pada Member Baru agar kembali dan Member Berisiko agar tidak hilang. *Positioning* yang diusulkan menekankan hubungan, yaitu kafe yang mengenal dan menghargai pelanggannya, tempat setiap kunjungan memberi poin, pengakuan, dan pengalaman personal.

Tabel 4. Segmen Perilaku Berbasis RFM

Segmen	Kriteria usulan	Strategi utama
Member Baru	Mendaftar < 30 hari, 0–1 transaksi	Sambutan dan insentif kunjungan kedua

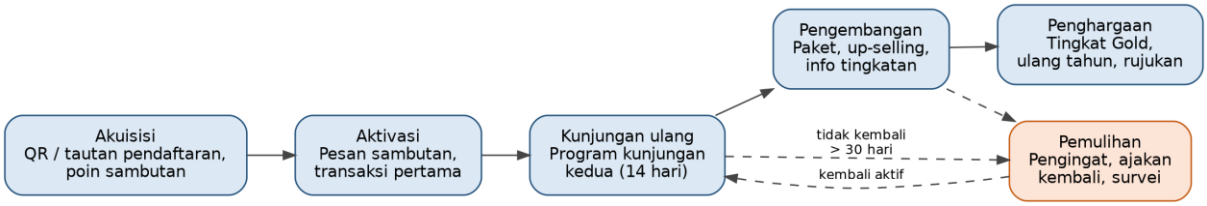
Segmen	Kriteria usulan	Strategi utama
Member Aktif	2–3 kunjungan per bulan	Pertahankan kebiasaan, tawarkan tingkatan berikutnya
Member Setia (VIP)	≥ 4 kunjungan per bulan atau belanja tinggi	Penghargaan eksklusif, rujukan
Member Berisiko	Tidak berkunjung 30–60 hari	Pengingat dan penawaran khusus
Member Tidak Aktif	Tidak berkunjung > 60 hari	Kampanye ajakan kembali dan survei alasan



Gambar 3. Alur Penentuan Segmen Perilaku Member

Proposisi nilai. Pada segmen utama, hambatan (*pains*) yang diidentifikasi adalah promo yang tidak konsisten, antrean lama, tidak dikenali meski sering datang, dan poin yang sulit dipantau. Kartu digital, cek poin, dan verifikasi cepat di kasir sudah menjawab sebagian hambatan tersebut, sedangkan tingkatan member, hadiah ulang tahun, dan pengakuan nama pelanggan ditambahkan sebagai pencipta manfaat (*gain creators*). Proposisi nilainya dirumuskan sebagai: nikmati kopi dan makanan di tempat yang mengenal kamu; setiap kunjungan bernilai poin, setiap member dihargai.

Program siklus pelanggan. Alur strategi dari akuisisi hingga pemulihan ditunjukkan pada Gambar 4 dan dirinci pada Tabel 5. Tingkatan keanggotaan diusulkan berbasis akumulasi poin tiga bulan: Reguler (terdaftar), Silver (30 poin, setara sekitar Rp300.000 belanja), dan Gold (80 poin, sekitar Rp800.000). Ambang ini merupakan titik awal yang perlu disesuaikan setelah data transaksi cukup.



Gambar 4. Alur Strategi CRM C28 dari Akuisisi hingga Pemulihan

Tabel 5. Program dan Indikator Kinerja Berdasarkan Fase Pelanggan

Fase	Program	Indikator (target usulan)
Akuisisi	Pendaftaran di kasir dan QR meja, kampanye media sosial, *member get member*, kerja sama komunitas	Pertumbuhan member baru (naik 20% per bulan pada tiga bulan pertama); konversi ke transaksi pertama dalam 14 hari
Retensi	Tingkatan Reguler/Silver/Gold, program kunjungan kedua, hadiah ulang tahun, pengingat poin, penanganan keluhan, kampanye ajakan kembali	Kunjungan ulang 30 hari (minimal 40%); member tidak aktif > 60 hari (maksimal 30%); skor kepuasan (minimal 4,2 dari 5)
Pengembangan	*Cross-selling*, *up-selling*, paket kebersamaan, rujukan	Rata-rata belanja per kunjungan (naik 10% dalam enam bulan)

Sebagai ilustrasi nilai retensi, dengan asumsi belanja Rp45.000 per kunjungan, empat kunjungan per bulan, dan margin 40%, laba per bulan seorang member adalah Rp72.000 dan nilai pelanggan selama 12 bulan sekitar Rp864.000. Jika program menaikkan belanja 10% dan memperpanjang hubungan menjadi 18 bulan, nilainya menjadi sekitar Rp1.425.600, atau naik sekitar 65%. Angka ini murni ilustrasi berbasis asumsi untuk menunjukkan mekanisme, bukan hasil pengukuran pada C28.

C. Analisis Kesenjangan terhadap Mekari Qontak

Mekari Qontak dipilih sebagai pembanding karena merupakan produk lokal yang mendukung WhatsApp sebagai kanal utama dan mencakup fungsi pemasaran, penjualan, dan layanan pelanggan [16]–[18]. Fitur utamanya meliputi *omnichannel inbox*, *Sales CRM*, *ticketing*, *chatbot* dan *auto-reply* berbasis AI, WhatsApp API, serta analitik dan dasbor. Analisis ini bersumber dari informasi publik dan belum melalui percobaan langsung. Hasilnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Kesenjangan Fitur Sistem C28 terhadap Mekari Qontak

Kapabilitas	Sistem C28 awal	Mekari Qontak	Kesenjangan
Pendaftaran dan identitas pelanggan	Tersedia (kode unik, kartu QR, persetujuan data)	Basis data pelanggan terpusat	Rendah
Pencatatan transaksi	Tersedia (nominal dan waktu per member)	Terhubung ke Sales CRM	Rendah
Program poin dan loyalitas	Poin otomatis; belum bertingkat dan belum ada penukaran	Melalui integrasi dan kampanye	Sedang
Manajemen admin	Staff Dashboard, daftar member, pencatatan transaksi	Peran dan akses pengguna	Sedang
Segmentasi dan analitik	Dasbor dasar; belum ada segmentasi RFM	Analitik dan dasbor	Sedang-Tinggi

Kapabilitas	Sistem C28 awal	Mekari Qontak	Kesenjangan
Komunikasi multikanal	Belum ada	*Omnichannel inbox*, WhatsApp API	Tinggi
Otomatisasi pesan	Belum ada	*Auto-reply*, *chatbot* AI	Tinggi
Penanganan keluhan	Belum ada	*Ticketing* dan basis pengetahuan	Tinggi

Temuan ini menunjukkan fondasi data C28 sudah memadai, sedangkan kebutuhan terbesar ada pada lapisan komunikasi dan layanan. Berdasarkan hasil tersebut, modul pengembangan diprioritaskan menurut dampaknya terhadap permasalahan utama dan kemudahan pengembangan oleh tim kecil (Tabel 7). Prioritas pertama difokuskan pada segmentasi dan retensi, prioritas kedua menambah komunikasi dan evaluasi, dan prioritas ketiga dikerjakan setelah data cukup. Untuk volume pelanggan dan pesan yang besar, berlangganan layanan seperti Qontak dapat menjadi alternatif dari pengembangan mandiri dengan mempertimbangkan biaya, kebutuhan kustomisasi, dan kapasitas tim.

Tabel 7. Prioritas Pengembangan Modul

Prioritas	Modul	Acuan
1 (Tinggi)	Profil pelanggan 360; tanggal lahir pada pendaftaran; program tingkatan member; segmentasi RFM otomatis	Basis data pelanggan terpusat, analitik pelanggan
2 (Menengah)	Penukaran poin; pesan WhatsApp (dimulai dari tautan WhatsApp ke nomor yang sudah dikumpulkan); formulir umpan balik dan keluhan; dasbor kinerja	*Auto-reply*, *ticketing*, dasbor
3 (Lanjutan)	Rekomendasi menu dan kampanye terarah; pengelolaan persetujuan data	Kampanye terarah, pengamanan data

D. Pelindungan Data Pribadi dalam Rancangan

Personalisasi menuntut data yang lebih banyak sehingga risiko privasi meningkat seiring kematangan CRM. Sistem C28 sudah meminta persetujuan penggunaan data saat pendaftaran, tetapi belum memisahkan persetujuan pemasaran, belum memiliki kebijakan privasi, dan belum memiliki prosedur permintaan hapus data. Lima prinsip yang diterapkan dalam rancangan, selaras dengan UU Nomor 27 Tahun 2022 [11], disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Prinsip Pengelolaan Data Pelanggan dalam Rancangan

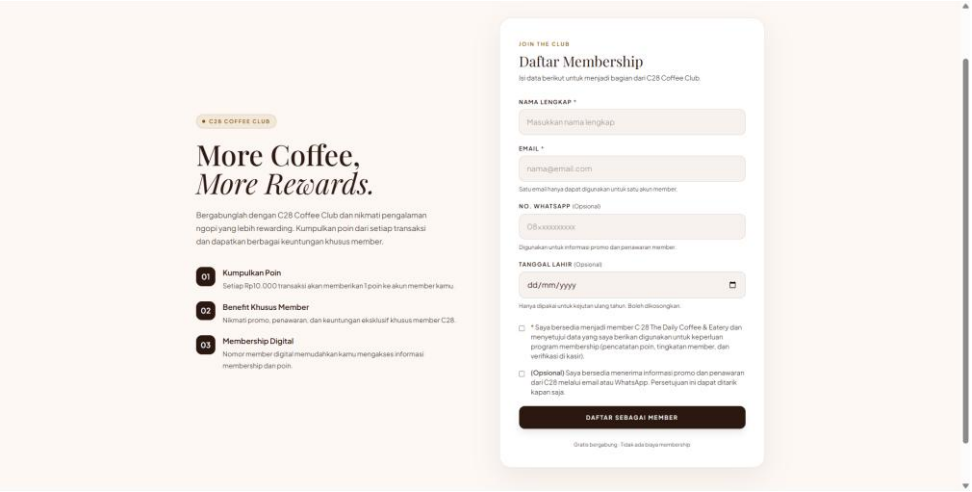
Prinsip	Penerapan pada sistem
Tujuan jelas	Formulir pendaftaran menjelaskan untuk apa setiap data dikumpulkan
Persetujuan terpisah	Persetujuan penggunaan data dibedakan dari persetujuan menerima pesan pemasaran, dan status persetujuan tersimpan per member

Prinsip	Penerapan pada sistem
Minimalisasi data	Hanya data yang dipakai yang dikumpulkan; tanggal lahir bersifat opsional dan dipakai untuk hadiah ulang tahun
Hak pemilik data	Member dapat meminta melihat, memperbaiki, dan menghapus data serta menarik persetujuan melalui prosedur yang tersedia
Keamanan	Akses admin berlapis, kata sandi kuat, pencadangan data, dan pembatasan akses staf

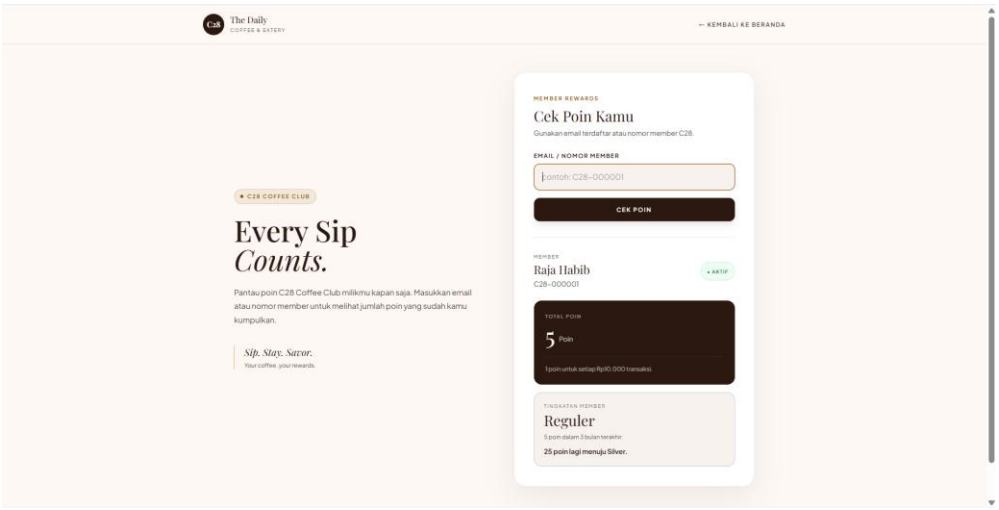
E. Hasil Implementasi Modul Prioritas 1

Modul prioritas pertama diimplementasikan pada sistem C28: formulir pendaftaran (/daftar) kini memuat kolom tanggal lahir opsional dan dua kotak persetujuan yang terpisah, yaitu persetujuan penggunaan data (wajib) dan persetujuan menerima informasi promo (opsional), dengan status persetujuan dan waktunya tersimpan per member. Halaman cek poin (/cek-poin) menampilkan tingkatan Reguler, Silver, atau Gold berdasarkan akumulasi poin tiga bulan terakhir beserta sisa poin menuju tingkatan berikutnya. Panel admin memperoleh halaman segmentasi yang mengelompokkan member ke lima segmen RFM secara otomatis dari data transaksi, daftar ulang tahun bulan berjalan, serta tombol pemrosesan permintaan hapus data yang menganonimkan identitas member tanpa menghapus riwayat transaksi. Seluruh ambang tingkatan dan segmen disimpan pada satu berkas konfigurasi sehingga dapat disesuaikan tanpa mengubah kode. Tampilan antarmuka disajikan pada Gambar 5–8. Pada data uji awal, tiga dari empat member berstatus Member Baru dan satu Member Aktif, sedangkan segmen lain akan terisi seiring bertambahnya data transaksi.

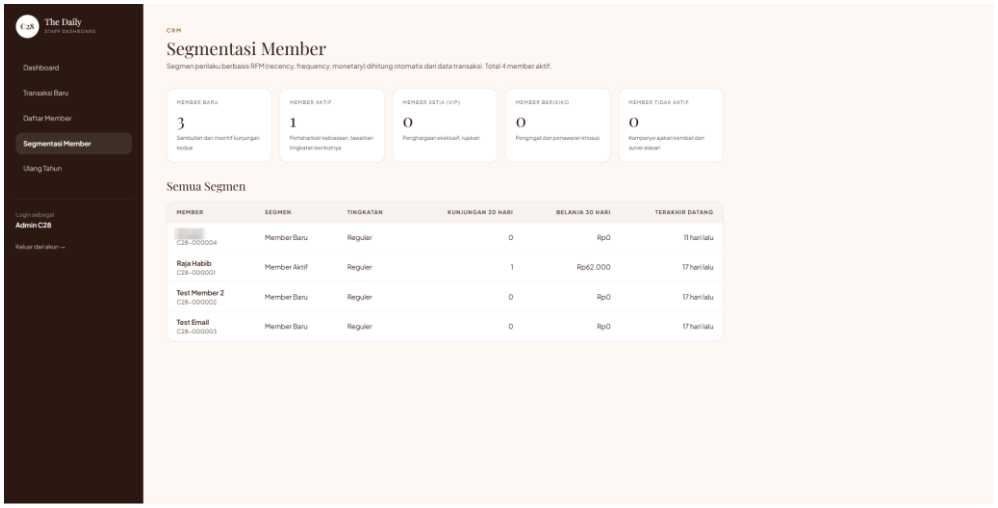
Gambar 5. Halaman Pendaftaran Member dengan Kolom Tanggal Lahir dan Dua Persetujuan Data



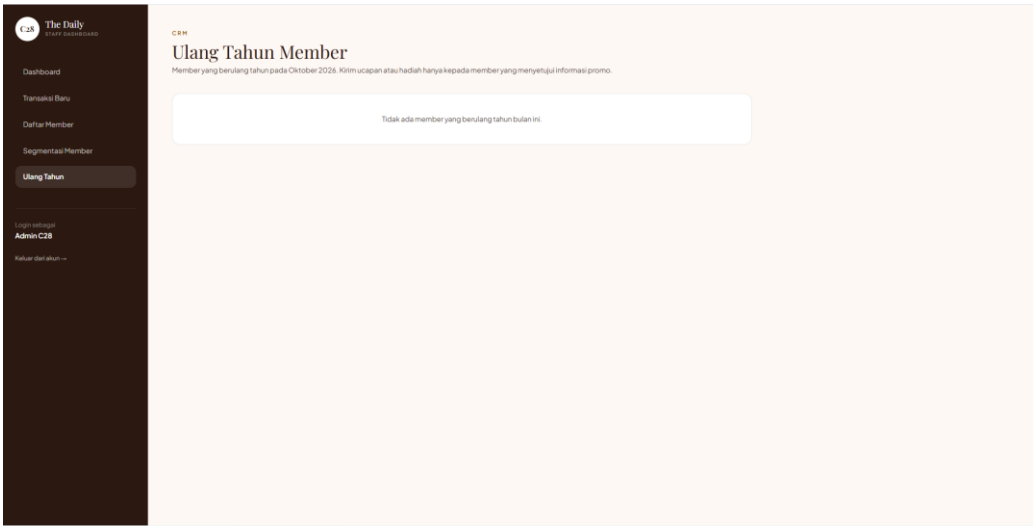
Gambar 6. Halaman Cek Poin yang Menampilkan Tingkatan Member



Gambar 7. Halaman Segmentasi Member pada Panel Admin C28 (Data Uji)



Gambar 8. Halaman Ulang Tahun Member pada Panel Admin C28 (Data Uji)



F. Hasil Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* dilakukan terhadap sembilan belas skenario fungsional pada modul prioritas pertama dan modul pendukungnya (Tabel 9). Hasil: seluruh skenario menghasilkan keluaran sesuai ekspektasi setelah satu perbaikan. Skenario ke-18 awalnya gagal karena halaman admin yang dibuka tanpa login menampilkan galat server (rute login tidak terdefinisi) alih-alih mengarahkan pengguna ke halaman login; setelah pengalihan tamu ke halaman login admin ditambahkan, skenario tersebut sesuai. Skenario dijalankan sebagai uji fitur otomatis menggunakan PHPUnit pada lingkungan pengembangan.

Tabel 9. Skenario dan Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur	Jenis	Skenario uji	Keluaran diharapkan	Hasil
1	Pendaftaran	Positif	Isi data lengkap dengan tanggal lahir valid	Member terdaftar, tanggal lahir tersimpan	Sesuai
2	Pendaftaran	Positif	Tanggal lahir dikosongkan (opsional)	Pendaftaran berhasil tanpa tanggal lahir	Sesuai
3	Pendaftaran	Negatif	Tanggal lahir di masa depan	Pesan validasi, data tidak tersimpan	Sesuai
4	Pendaftaran	Negatif	Persetujuan penggunaan data tidak dicentang	Pendaftaran ditolak	Sesuai
5	Pendaftaran	Positif	Persetujuan pemasaran tidak dicentang	Berhasil; status pemasaran tercatat "tidak"	Sesuai
6	Transaksi	Positif	Catat transaksi Rp50.000	Poin bertambah 5	Sesuai
7	Tingkatan	Positif	Poin 3 bulan mencapai 30	Tingkatan menjadi Silver	Sesuai
8	Tingkatan	Positif	Poin 3 bulan mencapai 80	Tingkatan menjadi Gold	Sesuai
9	Tingkatan	Negatif	Poin 3 bulan 29 (batas bawah)	Tingkatan tetap Reguler	Sesuai
10	Cek poin	Positif	Member membuka cek poin	Menampilkan poin, tingkatan, dan sisa poin ke tingkat berikutnya	Sesuai
11	Segmentasi	Positif	Mendaftar 10 hari lalu, 1 transaksi	Segmen Member Baru	Sesuai
12	Segmentasi	Positif	3 kunjungan dalam sebulan	Segmen Member Aktif	Sesuai
13	Segmentasi	Positif	4 kunjungan dalam sebulan	Segmen Member Setia	Sesuai
14	Segmentasi	Positif	Terakhir berkunjung 45 hari lalu	Segmen Member Berisiko	Sesuai
15	Segmentasi	Positif	Terakhir berkunjung 70 hari lalu	Segmen Member Tidak Aktif	Sesuai

No	Fitur	Jenis	Skenario uji	Keluaran diharapkan	Hasil
16	Ulang tahun	Positif	Buka daftar ulang tahun bulan ini	Menampilkan member yang lahir pada bulan berjalan	Sesuai
17	Hak data	Positif	Proses permintaan hapus data member	Data dihapus atau dianonimkan	Sesuai
18	Admin	Negatif	Buka halaman admin tanpa login	Diarahkan ke halaman login	Sesuai
19	Admin	Negatif	Login admin dengan kata sandi salah	Akses ditolak, muncul pesan kesalahan	Sesuai

G. Hasil Evaluasi Usability (SUS)

Evaluasi SUS belum dilaksanakan pada versi artikel ini. Evaluasi direncanakan melibatkan penguji sistem (mahasiswa atau pengguna uji, bukan pelanggan kafe) yang diminta menyelesaikan skenario mendaftar, mengecek poin, dan melihat tingkatan, lalu mengisi kuesioner pada Tabel 2. Skor tiap responden, rata-rata, dan kategorinya akan dilaporkan pada Tabel 10 setelah data terkumpul.

Tabel 10. Format Pelaporan Skor SUS (Diisi Setelah Evaluasi)

Responden	Peran	Skor SUS
R1	—	—
R2	—	—
...	...	...
Rata-rata		—

H. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 11 membandingkan penelitian ini dengan penelitian CRM pada usaha kuliner dan penelitian segmentasi RFM yang ditelaah. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem CRM berbasis web atau mobile dapat dibangun untuk kafe dan UMKM kuliner dengan fitur poin, promo, dan *voucher* [6]–[10]. Penelitian ini berbeda pada tiga hal: pengembangan dilakukan dari sistem keanggotaan yang sudah berjalan sehingga tidak membangun ulang; segmentasi RFM dan tingkatan keanggotaan diturunkan secara eksplisit dari strategi pelanggan dan diintegrasikan ke sistem, berbeda dari analisis RFM yang berdiri sendiri [5]; dan prinsip pelindungan data pribadi dimasukkan sebagai bagian rancangan. Pada penelitian yang kami telaah, aspek terakhir tidak menjadi fokus yang dilaporkan.

Tabel 11. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Penelitian	Objek	Metode dan fitur utama	Evaluasi	RFM / tingkatan
Tefu & Saitakela [6]	Kedai kopi, Kupang	Sistem informasi penjualan web dengan fitur CRM	Deskriptif	Tidak disebutkan
Nabila & Putri [7]	Kedai kopi, Sei Rampah	Waterfall; *e-membership* mobile: menu, promo, reservasi, poin tukar	Tidak ada pengujian kuantitatif	Tidak ada

Penelitian	Objek	Metode dan fitur utama	Evaluasi	RFM / tingkatan
Indahsari dkk. [8]	Kafe dan seni, Banyuwangi	Waterfall; pemesanan, *booking*, promo, laporan	Survei kepuasan sebelum-sesudah	Tidak ada
Mubarakh & Fauziah [9]	Kafe, Jakarta	Agile; *e-commerce* + CRM: poin, *voucher*, laporan	*Black Box* 14 skenario; UAT 10 responden	Status keanggotaan; segmentasi berupa pencarian kriteria
Dila dkk. [10]	Toko roti	Waterfall; data pelanggan, *voucher*, *chat*, *rating*	*Black Box*; SUS 20 responden; *retention rate*	Tidak ada
Nurlathifa & Sucahyati [5]	*Coffee shop* (data dummy)	*K-means* pada RFM; bukan sistem	*Elbow*, *Silhouette*, *Dunn*	RFM; tanpa sistem
Penelitian ini	Kafe UMKM simulasi C28	Waterfall; strategi CRM + pengembangan sistem keanggotaan yang ada	*Black Box* 19 skenario; SUS direncanakan	RFM berbasis aturan + 3 tingkatan + prinsip UU PDP

I. Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian dilakukan pada satu kafe simulasi, dan evaluasi SUS belum dilaksanakan, sehingga generalisasi terbatas. Kedua, ambang segmen, ambang tingkatan, dan target indikator masih berupa usulan awal yang perlu divalidasi dengan data transaksi yang lebih panjang. Ketiga, analisis Mekari Qontak bersumber dari informasi publik dan belum melalui percobaan langsung, sedangkan fitur dan harganya dapat berubah. Keempat, dampak terhadap retensi dan nilai pelanggan belum diukur karena sistem belum digunakan oleh pelanggan nyata; angka nilai pelanggan pada bagian B hanya ilustrasi. Kelima, C28 merupakan usaha simulasi sehingga data member dan transaksi berasal dari akun uji, bukan pelanggan nyata.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini merancang strategi CRM dan mengembangkan sistem keanggotaan digital pada kafe UMKM secara bertahap. Strategi yang dihasilkan mencakup segmentasi dua lapis dengan RFM, tiga tingkatan keanggotaan, program akuisisi, retensi, dan pengembangan pelanggan, serta prinsip pengelolaan data yang selaras dengan UU Nomor 27 Tahun 2022. Analisis kesenjangan terhadap Mekari Qontak menunjukkan fondasi data sistem sudah memadai, sedangkan kebutuhan terbesar ada pada komunikasi multikanal, otomatisasi pesan, dan penanganan keluhan. Pengujian *Black Box* menunjukkan seluruh skenario sesuai setelah satu perbaikan dan evaluasi SUS dijadwalkan sebagai tahap berikutnya. Keterbatasan penelitian ini adalah cakupan satu kafe dan belum terukurnya dampak terhadap retensi pelanggan.

Saran

Penelitian lanjutan disarankan mengukur dampak sistem terhadap kunjungan ulang, belanja rata-rata, dan jumlah member tidak aktif dengan data beberapa bulan, memvalidasi ambang segmen dan tingkatan menggunakan data transaksi nyata, termasuk perbandingan dengan *clustering* seperti *K-means*, mengembangkan modul prioritas kedua, yaitu penukaran poin, pesan WhatsApp, umpan balik, dan dasbor kinerja serta memperluas penerapan pada beberapa kafe.

REFERENSI

[1] F. Buttle, *Customer Relationship Management: Concepts and Technologies*, 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2009.

[2] A. Payne dan P. Frow, "A Strategic Framework for Customer Relationship Management," *Journal of Marketing*, vol. 69, no. 4, hal. 167–176, 2005.

[3] F. F. Reichheld dan W. E. Sasser, "Zero Defections: Quality Comes to Services," *Harvard Business Review*, vol. 68, no. 5, hal. 105–111, 1990.

[4] E. Ernawati, S. S. K. Baharin, dan F. Kasmin, "A review of data mining methods in RFM-based customer segmentation," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1869, no. 1, hal. 012085, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1869/1/012085.

[5] A. Nurlathifa dan D. Sucahyati, "Segmentasi Pelanggan menggunakan Metode K-means Clustering Berdasarkan Model RFM pada Bisnis Food and Beverage (Studi Kasus: Coffee shop X)," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (TEKNOSI)*, vol. 11, no. 3, hal. 218–225, 2025, doi: 10.25077/TEKNOSI.v11i3.2025.218-225.

[6] S. A. Tefu dan M. Saitakela, "Penerapan Customer Relationship Management pada Sistem Informasi Penjualan Kopi Maida," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 4, hal. 7042–7048, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i4.14386.

[7] A. Nabila dan R. A. Putri, "Aplikasi E-Membership dengan Pendekatan Customer Relationship Management (CRM) pada Dialog Koffie Berbasis Mobile," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 7, no. 1, hal. 343–351, 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i1.38319.

[8] L. N. Indahsari, I. Yunita, dan Z. Fatah, "Information System Design Using Customer Relationship Management (CRM) Method at Paglak Petung Cafe and Art in Banyuwangi District," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 5, no. 4, hal. 617–622, 2024, doi: 10.52436/1.jutif.2024.5.4.2263.

[9] M. K. Mubarakh dan E. Fauziah, "Implementasi Customer Relationship Management pada Sistem E-commerce Berbasis Agile di Kafe The Radals," *Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications*, vol. 7, no. 3, hal. 717–733, 2026, doi: 10.32493/joaiia.v7i3.61872.

[10] W. Dila, N. Irawati, dan M. D. Sena, "Web-Based CRM pada Mr. Syafii Bakery terhadap Peningkatan Pelayanan dan Retensi Pelanggan," *Jurnal Algoritma*, vol. 23, no. 1, hal. 711–720, 2026, doi: 10.33364/algoritma/v.23-1.3384.

[11] Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi*, 2022.

[12] J. Brooke, "SUS: A 'quick and dirty' usability scale," dalam *Usability Evaluation in Industry*, P. W. Jordan dkk., Ed. London: Taylor & Francis, 1996, hal. 189–194.

[13] Y. Anis, A. B. Mukti, dan A. N. Rosyid, "Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 2, hal. 1134–1142, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i2.1287.

[14] D. Risdiansyah dan L. A. Fitriana, "Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan (SIMAKAN) Berbasis Web menggunakan Metode Waterfall," *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 6, no. 1, hal. 27–36, 2025.

[15] P. Kotler dan K. L. Keller, *Marketing Management*, 15th ed. Harlow: Pearson Education, 2016.

[16] Mekari Qontak, "Situs resmi Mekari Qontak." [Daring]. Tersedia: https://qontak.com/. [Diakses: 8 Oktober 2026].

[17] SWA, "Mekari Qontak Bertransformasi: Dari CRM Biasa Menjadi Intelligent Customer Platform," 6 Mei 2025. [Daring]. Tersedia: https://swa.co.id/read/459385/mekari-qontak-bertransformasi-dari-crm-biasa-menjadi-intelligent-customer-platform. [Diakses: 8 Oktober 2026].

[18] Jurnal.id, "Sistem CRM Omnichannel dan Call Center Mekari Qontak." [Daring]. Tersedia: https://www.jurnal.id/id/blog/qontak-sistem-cloud-crm-customer-relationship-management-dan-call-center/. [Diakses: 8 Oktober 2026].