JURNAL CLOUD INFORMATION
Avalibale Online at
https://journal.fkom.uniku.ac.id/cloudinformation/index

e-ISSN:2614-543X , p-ISSN: 2527-5224
Volume 11 Nomor 02, Oktober 2026

Implementasi CRM Analytical sebagai Strategi Peningkatan Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan pada Tepi Santai Coffee Berbasis WEB

Fahry Rammadani[1)], **Dadan Nugraha**[2)], **Dyah Puteriawati**[3)]
[1,2,3)]Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia
Email : 20210910040@uniku.ac.id[1)], dadan.nugraha@uniku.ac.id[2)], dyah.puteria@uniku.ac.id[3)]

Abstrak

Abstrak- Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha, termasuk Tepi Santai Coffee, untuk berinovasi dalam meningkatkan pelayanan dan hubungan dengan pelanggan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis analitis atau CRM *Analytical* sebagai strategi peningkatan kepuasan dan loyalitas pelanggan dengan metode pengembangan *Prototyping*. Sistem yang dibangun mencakup pengelolaan data pelanggan, pemesanan, pembayaran, umpan balik, serta laporan analisis preferensi pelanggan. Hasil pengujian *Blackbox Testing* menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna, sedangkan *Whitebox Testing* membuktikan logika dan struktur kode berfungsi baik tanpa kesalahan. Dengan demikian, penerapan CRM *Analytical* melalui Sistem Informasi Berbasis *Web* dapat membantu pengelolaan data pelanggan secara terstruktur, mendukung keputusan strategis, serta meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan di Tepi Santai Coffee.

Kata Kunci : CRM Analytical; Kepuasan Pelanggan; Loyalitas Pelanggan; OLAP; Sistem Informasi Berbasis Web

Abstract- *The rapid development of information technology encourages businesses, including Tepi Santai Coffee, to innovate in improving customer relationships. This study aims to implement a web-based Analytical Customer Relationship Management (CRM) as a strategy to enhance customer satisfaction and loyalty using the Prototyping method. The system includes customer data management, ordering, payment, feedback, and analytical reports on customer preferences. Blackbox Testing results show that all functions run according to user needs, while Whitebox Testing confirms that the logic and code structure work properly without errors. Thus, implementing Analytical CRM through a Web-Based Information System effectively supports structured customer data management, strategic decision-making, and improves customer satisfaction and loyalty at Tepi Santai Coffee.*

Keywords: Analytical CRM; Customer Satisfaction; Customer Loyalty; OLAP; Web-Based Information System

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan dampak signifikan bagi industri, termasuk sektor kuliner dan *coffee shop*. Persaingan bisnis yang ketat menuntut pelaku usaha untuk mampu mengelola pelanggan secara efektif agar mampu mempertahankan loyalitas dan mencegah perpindahan pelanggan ke kompetitor [1]. Loyalitas pelanggan merupakan komponen penting karena berkaitan dengan keberlanjutan bisnis, peningkatan penjualan, serta rekomendasi dari pelanggan secara sukarela [2]. Selain itu, meningkatnya budaya minum kopi di kalangan masyarakat, terutama generasi milenial, turut mendorong berkembangnya usaha kedai kopi sebagai tempat untuk bersosialisasi, bekerja, dan berkegiatan lainnya [3]. Penerapan CRM yang dipadukan dengan pemasaran digital juga terbukti berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan kedai kopi [4].

Tepi Santai Coffee merupakan salah satu kedai kopi yang berkembang sejak tahun 2021 dan berlokasi di Kuningan, Jawa Barat. Namun, dalam menghadapi persaingan yang semakin meningkat, kedai ini memiliki kendala dalam pengelolaan data

pelanggan dan pemanfaatan data transaksi sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Seluruh pencatatan data masih dilakukan secara sederhana sehingga kedai kesulitan mengetahui produk yang paling diminati, pola pembelian pelanggan, tren penjualan, serta segmentasi pelanggan secara akurat. Minimnya pemanfaatan analitik berdampak pada kurang optimalnya strategi pemasaran, penyusunan promosi, maupun program loyalitas yang relevan dengan kebutuhan pelanggan.

Pendekatan *Customer Relationship Management* (CRM), khususnya *Analytical* CRM, berperan penting dalam menganalisis data transaksi dan perilaku pelanggan secara multidimensi untuk menghasilkan informasi strategis berbasis data [5]. Selain itu, teknologi *Online Analytical Processing* (OLAP), khususnya tipe *Relational* OLAP (ROLAP), memungkinkan pemrosesan data dalam jumlah besar menggunakan basis data relasional sehingga mendukung analisis tren, preferensi, dan performa penjualan secara efisien [6]. Penyimpanan data transaksi yang terstruktur dalam bentuk *data warehouse* juga memudahkan proses analisis penjualan dan penyajiannya dalam *dashboard* [7].

Penelitian terdahulu oleh Pramesti [8] menunjukkan bahwa penerapan *Analytical* CRM berbasis OLAP pada Kadekita Coffee berhasil menghasilkan segmentasi produk dan analisis preferensi pelanggan yang efektif. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa sistem CRM berbasis *website* mampu mendukung pengelolaan hubungan pelanggan pada usaha kedai kopi [9] serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui fitur promosi seperti *voucher* [10]. Namun, penelitian sebelumnya masih terbatas pada segmentasi produk dan belum secara komprehensif mengkaji bagaimana CRM *Analytical* dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan pada skala UMKM dengan karakteristik operasional yang berbeda. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan sistem CRM berbasis *web* dengan analisis multidimensi ROLAP secara spesifik untuk mendukung strategi bisnis kedai kopi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi sistem CRM *Analytical* berbasis *web* pada Tepi Santai Coffee untuk menganalisis data pelanggan secara mendalam menggunakan pendekatan OLAP (ROLAP). Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan informasi analitis mengenai preferensi pelanggan, pola pembelian, produk terlaris, serta tren penjualan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan pelanggan, kepuasan, dan loyalitas pelanggan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan perancangan sistem dan implementasi analisis data berbasis OLAP (ROLAP) untuk membangun sistem CRM *Analytical* pada Tepi Santai Coffee. Metode penelitian difokuskan pada dua bagian utama, yaitu perancangan sistem dan implementasi OLAP.

2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menentukan struktur dan alur kerja sistem CRM *Analytical* yang dikembangkan. Beberapa model pemodelan yang digunakan meliputi:

a. *Diagram Konteks*, digunakan untuk menggambarkan batas sistem, proses utama, serta alur data yang masuk dan keluar antara sistem dan entitas eksternal [11].
b. *Data Flow Diagram* (DFD), memvisualisasikan aliran data dalam sistem, mulai dari *input*, proses pengolahan, penyimpanan, hingga *output* yang dihasilkan [12].
c. *Entity Relationship Diagram* (ERD), menunjukkan struktur logis *database* dengan memodelkan entitas, atribut, serta hubungan antarentitas dalam sistem [13].

2.2 Mekanisme Kerja OLAP (ROLAP)

Analisis data pelanggan dan transaksi dilakukan menggunakan pendekatan *Relational Online Analytical Processing* (ROLAP). Pendekatan ini memanfaatkan basis data relasional untuk mengolah data secara multidimensi melalui beberapa operasi analitik, yaitu:

a. *Drill-down*: memperdalam analisis berdasarkan waktu atau kategori tertentu.
b. *Roll-up*: melakukan agregasi data ke tingkat yang lebih tinggi.
c. *Slice* dan *Dice*: memfilter dan menampilkan data berdasarkan dimensi tertentu.

ROLAP digunakan untuk menghasilkan laporan analitik seperti:

a. Produk terlaris;
b. Pelanggan paling aktif;
c. Tren penjualan per hari, minggu, atau bulan;
d. Analisis berdasarkan kategori menu.

Hasil analisis ditampilkan dalam sistem berbasis *web* dalam bentuk tabel dan grafik untuk mendukung pengambilan keputusan strategis, karena visualisasi data penjualan dalam *dashboard*

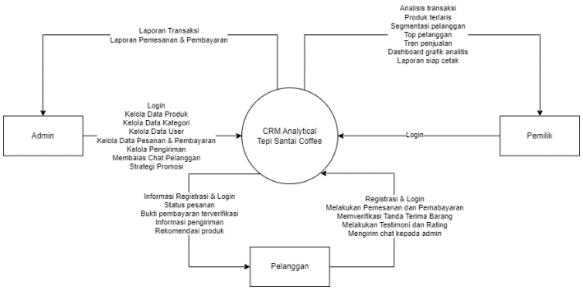
interaktif memudahkan pemilik usaha memantau kinerja penjualan [14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

a. Diagram Konteks

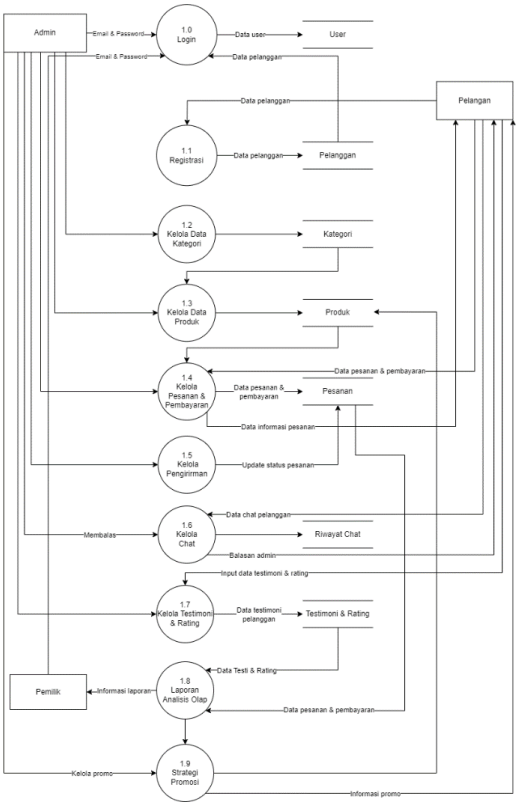
Berikut adalah diagram konteks pada sistem yang dibangun di Tepi Santai Coffee:



Gambar 1. Diagram Konteks

b. Data Flow Diagram (DFD)

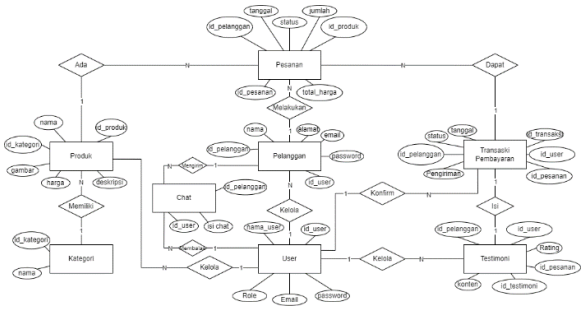
Berikut adalah DFD dari sistem yang dibangun:



Gambar 2. *Data Flow Diagram* (DFD)

c. Entity Relationship Diagram (ERD)

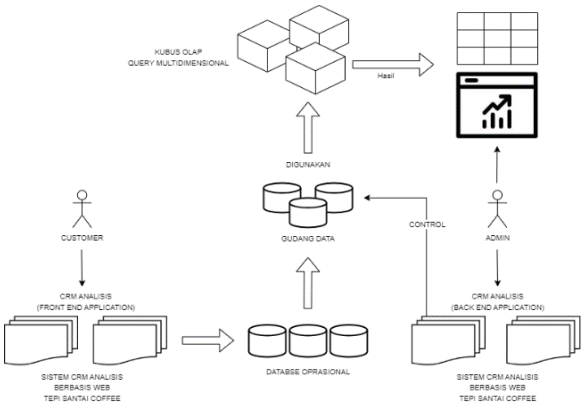
Berikut adalah ERD dari sistem yang dibangun pada Tepi Santai Coffee:



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

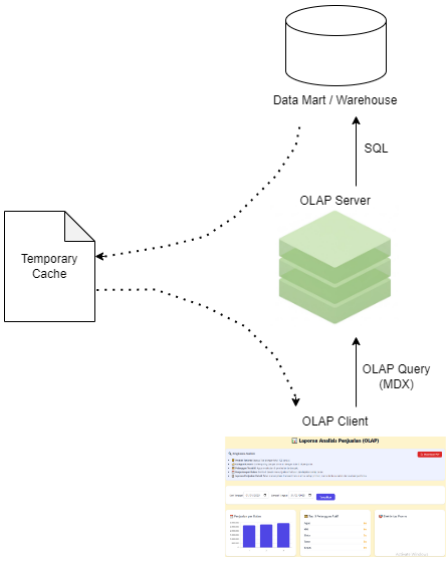
3.2 Mekanisme Cara Kerja OLAP (ROLAP)

Mekanisme cara kerja OLAP secara sederhana dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Mekanisme Cara Kerja OLAP

Adapun alur cara kerja ROLAP dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Cara Kerja ROLAP

3.3 Tampilan Program

Berikut ini beberapa tampilan dari *website* yang dibangun, antara lain:

3.3.1 Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman awal bagi pelanggan sebagai syarat untuk mendapatkan hak akses sebagai pelanggan dengan memasukkan data *username* dan *password*.



Gambar 6. Halaman *Login*

3.3.2 Halaman Register

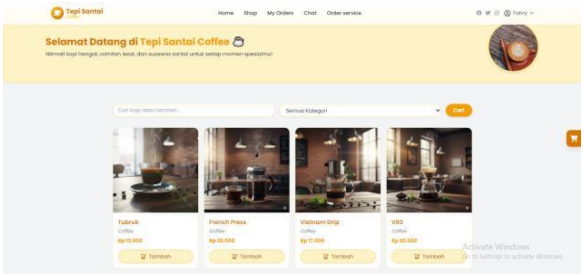
Halaman *register* digunakan pelanggan untuk memasukkan data seperti nama, *email*, alamat, dan *password*. Setelah pendaftaran berhasil, data disimpan ke tabel pelanggan dan akun tersebut dapat digunakan untuk *login*.



Gambar 7. Halaman *Register*

3.3.3 Halaman Shop Pelanggan

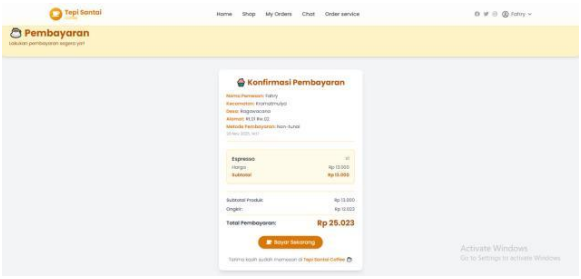
Halaman *shop* menampilkan gambar, nama, harga, deskripsi, dan tombol ‘Tambah ke Keranjang’ untuk seluruh produk. Pelanggan didorong untuk melihat detail produk dan melakukan pembelian melalui desain yang menarik secara visual.



Gambar 8. Halaman *Shop* Pelanggan

3.3.4 Halaman Pembayaran

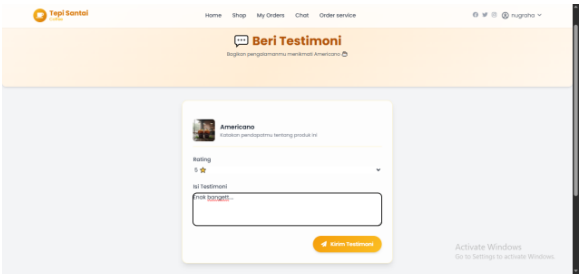
Halaman pembayaran adalah halaman tempat pelanggan melakukan pembayaran terhadap pesanan yang sudah di-*checkout*.



Gambar 9. Halaman Pembayaran

3.3.5 Halaman Testimoni

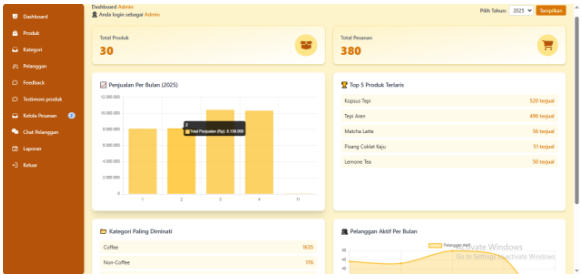
Halaman testimoni adalah halaman bagi pelanggan untuk memberikan testimoni terhadap pesanan yang dipesan.



Gambar 10. Halaman Testimoni

3.3.6 Halaman Dashboard Admin

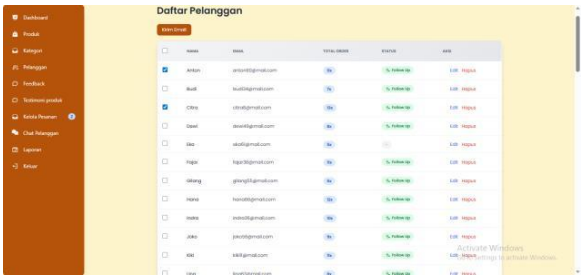
Halaman *dashboard* admin berfungsi sebagai pusat kontrol sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan statistik penting (penjualan, pendapatan, produk terlaris, kategori, pelanggan aktif). Fitur pengelolaan lainnya (produk, pesanan, dan lain-lain) dapat diakses melalui menu *sidebar*.



Gambar 11. Halaman *Dashboard* Admin

3.3.7 Halaman Kelola Pelanggan

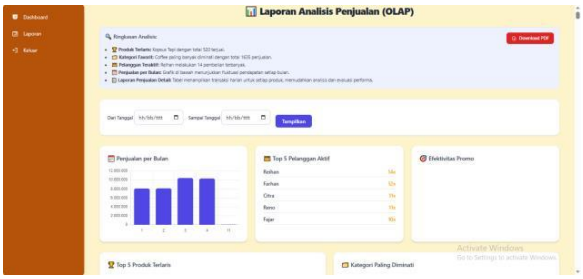
Admin menggunakan halaman Kelola Pelanggan untuk menghapus data dan mengirim *email* promosi (potongan harga) kepada pelanggan *follow-up* atau pelanggan yang telah berbelanja lebih dari 5 kali.



Gambar 12. Halaman Kelola Pelanggan

3.3.8 Halaman Laporan Pemilik

Halaman Laporan Analitik menyediakan data spesifik (dapat diatur berdasarkan tanggal atau tahun) mengenai kinerja bisnis (pelanggan terbaik, produk terlaris, kategori, efektivitas promo). Laporan ini dapat diunduh untuk dievaluasi pemilik tanpa mengakses *website*.



Gambar 13. Halaman Laporan *Analytic* Pemilik

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem CRM *Analytical* berbasis *web* pada Tepi Santai Coffee, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem CRM *Analytical* berhasil dibangun dan diimplementasikan menggunakan pendekatan perancangan sistem serta analisis data berbasis OLAP (ROLAP). Sistem mampu mengelola data pelanggan, transaksi, pemesanan, pembayaran, dan umpan balik secara terstruktur.
2. Penerapan OLAP (ROLAP) memberikan kemampuan analitis multidimensi, seperti identifikasi produk terlaris, pelanggan paling aktif, dan tren penjualan berdasarkan periode tertentu. Informasi ini mendukung pengambilan keputusan strategis bagi pemilik kedai.
3. Pengelolaan pelanggan menjadi lebih efektif melalui fitur laporan analitik, *dashboard*, dan pengelolaan data pelanggan, sehingga dapat meningkatkan strategi promosi, kepuasan, dan loyalitas pelanggan.

5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur CRM Operasional dan CRM Kolaboratif, seperti notifikasi otomatis, integrasi media sosial, dan manajemen komunikasi pelanggan agar strategi pemasaran berjalan lebih optimal.
2. Meningkatkan keamanan data melalui enkripsi, autentikasi dua faktor, dan pengaturan hak akses yang lebih ketat untuk melindungi informasi pelanggan dan transaksi.
3. Memberikan pelatihan berkala kepada admin dan pemilik agar pemanfaatan fitur analitis, terutama interpretasi hasil OLAP, dapat dilakukan secara maksimal.
4. Mengintegrasikan sistem dengan POS atau sistem inventori untuk pengelolaan stok dan transaksi yang lebih terpusat serta akurat.
5. Penelitian selanjutnya dapat memperluas implementasi CRM *Analytical* pada UMKM kuliner lain, sehingga model sistem yang dikembangkan dapat diadopsi dan dikembangkan pada konteks bisnis yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini, khususnya Tepi Santai Coffee sebagai objek penelitian, serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan selama proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. R. Pahlawan, N. Nurlia, A. R. Laba, E. Pakki, and H. Hardiyono, “Pengaruh Kualitas Produk Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Peningkatan Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (Pdam) Kota Makassar,” *J. Appl. Bus. Adm.*, vol. 3, no. 2, pp. 228–244, 2019, doi: 10.30871/jaba.v3i2.1560.

[2] N. Herawati and M. Sulistyowati, “Strategi Meningkatkan Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Melalui Citra Merek, Kualitas Produk Dan Promosi Pada Pelanggan Smarthphone Samsung,” *ProBank*, vol. 5, no. 2, pp. 214–226, 2020, doi: 10.36587/probank.v5i2.727.

[3] T. A. Maharani, “Analisis Pengaruh

Customer Relationship Management terhadap Loyalitas Pelanggan pada Trzy Coffee Bogor," Skripsi, Universitas Telkom, Bandung, 2022.

[4] H. Rismanto, G. Saqinah, T. D. A. Lestari, A. N. Fazrin, and N. A. H. Anisya, "Pengaruh Customer Relationship Management (CRM) dan Digital Marketing terhadap Customer Loyalty di Kopi Kenangan Garut," *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi)*, vol. 12, no. 4, pp. 3317–3324, 2026, doi: 10.35870/jemsi.v12i4.6613.

[5] L. B. Dalam, M. F. Thung, and C. Value, "BAB I," pp. 1–17, 2020.

[6] P. He and Y. Qiu, "Implementing Online Analytical Processing in Hotel Customer Relationship Management," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1115, no. 1, pp. 012040, 2021, doi: 10.1088/1757-899X/1115/1/012040.

[7] I. Dallalkhaq, E. Daniati, and D. Harini, "Perancangan dan Implementasi Data Warehouse Penjualan Berbasis Star Schema," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 10, no. 5, pp. 9123–9128, 2026, doi: 10.36040/jati.v10i5.19243.

[8] S. L. Pramesti, "Rancang Bangun Sistem CRM Analisis Berbasis Web dalam Segmentasi Produk pada Kadekita Coffe Menggunakan OLAP," Skripsi, Universitas Kuningan, Kuningan, 2024.

[9] R. Adhisty, M. Handayani, and Amalia, "Pengembangan Sistem Digital Customer Relationship Management Berbasis Website Pada Kimino Coffee and Eatery," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 15, no. 3, pp. 2776–2782, 2026, doi: 10.33395/jmp.v15i3.16637.

[10] M. Fahrozi, J. E. Hutagalung, and R. A. Dalimunthe, "Implementasi CRM Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan di Toko Adi Glass," *Jurnal Algoritma*, vol. 23, no. 1, pp. 895–905, 2026, doi: 10.33364/algoritma/v.23-1.3401.

[11] Z. Aulia, "Analisis perancangan sistem informasi sekolah menengah kejuruan 1 gandapura dengan model diagram konteks dan data flow diagram," *J. Teknol. Terap. Sains 4.0*, vol. 2, pp. 5–2, 2021.

[12] P. Seminar, N. Mini, and R. Mahasiswa, "1 , 1 * 1," vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2024.

[13] L. Sari, G. Yanti, and K. Sari, "Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK) Vol. 01, No. 01, Maret 2021," vol. 01, no. 01, 2021.

[14] D. Ramadhani and M. A. Syaputra, "Sales Data Visualization for Rumah Berkebun Shopee Store Using Business Intelligence and Google Data Studio," *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, vol. 5, no. 1, pp. 319–330, 2025, doi: 10.35870/ijsecs.v5i1.3663.