

Research Article

Citation:

Article Process

Submitted:

9/6/2026

Accepted:

30/6/2026

Published:

1/7/2026

Office:

Faculty of Business and Tourism
Matana University
ARA Center, Matana University Tower
Jl. CBD Barat Kav, RT.1,
Curug Sangereng, Kelapa Dua,
Tangerang, Banten,
Indonesia



This is an open access article published
under the CC-BY-SA license.

Integrasi Database Pelanggan, *Data Mining*, dan *Analytics* Sebagai Fondasi Pengambilan Keputusan Dalam *Electronic Customer Relationship* (ECRM).

Develine Micshierly Zenada¹, Debora Molina Dyanti²

Matana University Jl. CBD Barat Kav, Kabupaten Tangerang, Banten, Indonesia

¹develine.zenada@student.matanauniversity.ac.id,

²debora.molina@matanauniversity.ac.id

ABSTRACT

The development of information technology has encouraged companies to implement eCRM as a strategy for managing customer relationships more effectively and in a data-driven manner. The success of eCRM implementation is highly influenced by a company's ability to manage customer databases, utilize data mining, and apply analytics in an integrated manner. This study aims to analyze the role of customer databases, data mining, and analytics, as well as the integration of these three components as the foundation for decision-making in eCRM. This research employs a literature review method with a qualitative descriptive approach. The results show the integration of these three components enables companies to implement more personalized customer relationship strategies, improve service quality, strengthen customer loyalty and retention, and support effective data-driven decision-making.

Keywords: *Electronic Customer Relationship Management (eCRM), customer database, data mining, analytics, decision-making*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perusahaan untuk menerapkan eCRM sebagai strategi dalam mengelola hubungan pelanggan secara lebih efektif dan berbasis data. Keberhasilan implementasi eCRM sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola database pelanggan, memanfaatkan *data mining*, serta menerapkan *analytics* secara terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran database pelanggan, data mining, dan analytics serta integrasi ketiganya sebagai fondasi pengambilan keputusan dalam eCRM. Penelitian menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ketiga komponen tersebut membantu perusahaan menerapkan strategi hubungan pelanggan yang lebih personal, meningkatkan kualitas layanan, memperkuat loyalitas dan retensi pelanggan, serta mendukung pengambilan keputusan yang efektif dan berbasis data.

Kata kunci: *Electronic Customer Relationship Management (eCRM), database pelanggan, data mining, analytics, pengambilan keputusan*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong terjadinya transformasi besar dalam aktivitas bisnis modern, khususnya dalam pengelolaan hubungan antara perusahaan dan pelanggan. Persaingan bisnis yang semakin dinamis membuat perusahaan tidak lagi hanya berfokus pada penjualan produk, tetapi juga pada penerapan strategi bisnis yang berorientasi pada pelanggan (*customer centric*) dalam membangun hubungan jangka panjang. Perubahan perilaku konsumen di era digital menyebabkan pelanggan menuntut pelayanan yang lebih cepat, personal, dan berbasis kebutuhan individu. Kondisi tersebut mendorong perusahaan untuk memanfaatkan teknologi digital dalam mengelola informasi pelanggan secara lebih efektif dan terintegrasi.

Pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan hubungan pelanggan kemudian berkembang melalui konsep *Electronic Customer Relationship Management* (eCRM), yaitu sistem yang mengintegrasikan teknologi informasi dengan strategi hubungan pelanggan. Implementasi eCRM dapat menunjang komunikasi yang lebih interaktif, meningkatkan kualitas layanan, serta memahami perilaku pelanggan secara lebih mendalam (Fadillah & Ibrahim, 2023). *Electronic Customer Relationship Management* (eCRM) merupakan pengembangan dari konsep *Customer Relationship Management* (CRM). Berbeda dengan CRM konvensional yang dilakukan secara manual, eCRM memanfaatkan internet, sistem database, dan teknologi analisis data untuk menciptakan hubungan pelanggan jangka panjang.

Penerapan eCRM memungkinkan perusahaan mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola berbagai informasi pelanggan secara terintegrasi sehingga proses pelayanan dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Dalam praktiknya, eCRM tidak hanya digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, tetapi juga membantu perusahaan memahami preferensi pelanggan melalui pemanfaatan data yang dimiliki. Keberhasilan implementasi eCRM sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola data pelanggan secara sistematis dan terstruktur. Oleh karena itu, keberadaan komponen teknologi seperti database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* menjadi faktor penting dalam mendukung efektivitas sistem eCRM (Aribowo et al., 2025).

Database pelanggan menjadi fondasi utama dalam sistem eCRM karena berfungsi sebagai pusat penyimpanan berbagai informasi yang berkaitan dengan pelanggan. Data yang tersimpan dalam database dapat berupa identitas pelanggan, riwayat transaksi, preferensi pembelian, pola interaksi, hingga umpan balik pelanggan terhadap layanan perusahaan. Dalam konteks bisnis modern, database pelanggan telah berkembang menjadi aset strategis yang mendukung pengembangan hubungan pelanggan secara berkelanjutan. Pengelolaan database yang baik dan terpusat dalam satu sistem dapat membantu perusahaan meningkatkan efisiensi pelayanan, serta mempermudah pengelolaan informasi dan evaluasi data pelanggan secara lebih akurat (Tampubolon et al., 2022).

Namun, meningkatnya jumlah data pelanggan dalam sistem eCRM menyebabkan perusahaan memerlukan metode khusus untuk mengolah data tersebut agar menghasilkan informasi yang bermanfaat. Pendekatan yang banyak digunakan adalah *data mining*, yaitu proses penggalian data untuk menemukan pola, hubungan, dan informasi tersembunyi dari kumpulan data yang besar (Setiawan & Syahputra, 2025). Penerapan *data mining* membantu perusahaan memahami perilaku pelanggan, memprediksi kebutuhan pelanggan, serta mempertahankan loyalitas pelanggan melalui identifikasi perilaku pelanggan yang berpotensi *churn*. Pemanfaatan *data mining* dalam eCRM menjadikan perusahaan lebih mudah memahami karakteristik pelanggan secara mendalam dan sistematis (Setiawan & Syahputra, 2025).

Selain *data mining*, *analytics* juga menjadi komponen penting dalam mendukung efektivitas pengambilan keputusan, yang berfungsi untuk mengolah data dan hasil analisis menjadi informasi yang dapat digunakan perusahaan dalam menentukan strategi bisnis yang lebih tepat. Melalui *analytics*, perusahaan dapat mengevaluasi perilaku pelanggan, mengukur efektivitas pemasaran, serta memahami tren kebutuhan konsumen. *Analytics* membantu perusahaan mengambil keputusan berdasarkan data yang objektif sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan. Selain itu, *analytics* juga berperan penting dalam mendukung strategi personalisasi layanan yang menjadi salah satu fokus utama eCRM modern (Nurmiati & Nashikha, 2025).

Database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* pada dasarnya merupakan komponen yang saling terintegrasi dalam sistem eCRM. Integrasi ketiga komponen ini dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai perilaku dan kebutuhan pelanggan. Perusahaan harus mengambil keputusan berbasis data agar mampu meningkatkan efektivitas strategi pemasaran dan pelayanan pelanggan. Perusahaan yang mampu mengintegrasikan database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* secara optimal cenderung memiliki kemampuan untuk membangun loyalitas pelanggan dan meningkatkan daya saing. Sebaliknya, pengelolaan data yang tidak terintegrasi dapat menyebabkan informasi pelanggan tidak dimanfaatkan secara maksimal dalam mendukung keputusan bisnis (Fadillah & Ibrahim, 2023).

Meskipun penerapan eCRM telah banyak digunakan oleh berbagai perusahaan, pemanfaatan komponen teknologi pendukungnya masih menghadapi berbagai tantangan. Banyak perusahaan telah memiliki database pelanggan dalam jumlah besar, namun data tersebut belum diolah secara optimal untuk menghasilkan informasi strategis yang mendukung pengambilan keputusan. Selain itu, penerapan *data mining* dan *analytics* dalam sistem eCRM sering kali belum dilakukan secara terintegrasi sehingga potensi informasi yang dimiliki perusahaan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan kesulitan memahami perilaku pelanggan secara menyeluruh dan menghambat efektivitas strategi hubungan pelanggan.

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* serta integrasi ketiganya sebagai fondasi pengambilan keputusan dalam *Electronic Customer Relationship Management* (eCRM). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan menjelaskan bagaimana ketiga komponen teknologi tersebut mendukung efektivitas pengelolaan hubungan pelanggan dalam konteks bisnis modern. Melalui penelitian ini diharapkan pembaca, khususnya praktisi bisnis dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pentingnya integrasi komponen teknologi dalam mendukung strategi hubungan pelanggan berbasis data, serta pemahaman mengenai implementasi eCRM sebagai bagian dari strategi bisnis modern.

TINJAUAN PUSTAKA

Electronic Customer Relationship Management (eCRM)

Electronic Customer Relationship Management (eCRM) merupakan pengembangan dari konsep Customer Relationship Management (CRM) yang memanfaatkan teknologi digital dalam proses pengelolaan hubungan pelanggan. Menurut Putri & Ali (2024), eCRM adalah strategi pengelolaan hubungan pelanggan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas interaksi antara perusahaan dan pelanggan secara efektif dan terintegrasi. Wibisono (2024) menjelaskan bahwa eCRM merupakan sistem berbasis teknologi yang digunakan perusahaan untuk mengelola informasi pelanggan, dan membangun hubungan pelanggan secara berkelanjutan.

Fungsi utama eCRM adalah mengelola hubungan pelanggan secara lebih efektif melalui pemanfaatan teknologi digital. Menurut Fadillah & Ibrahim (2023), eCRM membantu perusahaan mengintegrasikan informasi pelanggan sehingga proses pelayanan dan komunikasi dapat dilakukan secara lebih cepat dan terstruktur. Selain itu, eCRM membantu perusahaan memahami perilaku serta kebutuhan pelanggan melalui pengelolaan data pelanggan yang sistematis. Penelitian Naim (2022) menjelaskan bahwa eCRM juga mendukung perusahaan dalam menciptakan hubungan pelanggan yang lebih personal melalui pendekatan *customer centric*.

Dalam penerapan eCRM, teknologi menjadi komponen utama yang mendukung keberhasilan sistem. Menurut Wibisono (2024), teknologi memainkan peran sentral dalam eCRM melalui berbagai platform perangkat lunak untuk mengelola data pelanggan, otomatisasi pemasaran, serta analisis perilaku pelanggan secara lebih akurat. Solusi teknologi dalam eCRM mencakup database pelanggan, sistem *analytics*, serta berbagai alat digital yang digunakan untuk meningkatkan keterlibatan pelanggan (*customer engagement*). Keberhasilan eCRM ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan teknologi secara optimal (Wibisono, 2024).

Database Pelanggan dalam eCRM

Database merupakan kumpulan data yang disusun secara sistematis sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah melalui sistem komputer. Sementara itu, pelanggan adalah individu atau pihak yang menggunakan produk maupun layanan yang ditawarkan perusahaan dan menjadi fokus utama dalam aktivitas bisnis berbasis hubungan pelanggan (Naim, 2022). Menurut Wibisono (2024), database pelanggan merupakan sistem yang menyimpan berbagai informasi pelanggan yang dimanfaatkan perusahaan dalam mendukung pelayanan, pemasaran, dan pengambilan keputusan bisnis.

Database pelanggan mencakup identitas pelanggan, riwayat transaksi, preferensi pelanggan, serta aktivitas interaksi pelanggan dengan perusahaan. Menurut Tampubolon et al. (2022), database membantu perusahaan mengorganisasikan informasi pelanggan sehingga dapat diakses dengan lebih cepat dan mudah. Sejalan dengan itu, Fadillah & Ibrahim (2023) menjelaskan bahwa pengelolaan data pelanggan dalam sistem eCRM membantu perusahaan memahami kebutuhan dan perilaku pelanggan, serta mengurangi risiko kehilangan data. Database pelanggan juga memiliki keterkaitan erat dengan pemanfaatan teknologi informasi, *data mining*, dan *analytics*.

Menurut Indasari et al. (2023), pengelolaan database pelanggan dapat membantu perusahaan memahami preferensi pelanggan sehingga strategi pemasaran dapat dilakukan secara lebih tepat sasaran. Data pelanggan yang tersimpan dalam database selanjutnya dapat diolah melalui proses *data mining* dan *analytics* untuk menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan bisnis. Dengan adanya pengelolaan data yang terpusat, perusahaan dapat melakukan evaluasi perilaku pelanggan, menyusun strategi pemasaran, serta meningkatkan kualitas hubungan pelanggan secara lebih efektif.

Data Mining dalam eCRM

Data mining merupakan proses mengekstraksi dan menemukan pola, hubungan, serta informasi yang bernilai dari sejumlah besar data yang tersimpan dalam suatu sistem. Menurut Amna et al. (2023), *data mining* adalah serangkaian teknik yang digunakan untuk menggali pengetahuan tersembunyi dari data sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan. Setiawan & Syahputra (2025) menjelaskan bahwa *data mining* merupakan bagian dari proses *knowledge discovery* yang bertujuan mengekstraksi pengetahuan baru dari data yang tersimpan.

Data mining berfungsi untuk mengolah data pelanggan menjadi informasi yang dapat digunakan dalam pengelolaan hubungan pelanggan. Putri & Rahmah (2024) menjelaskan bahwa penerapan *data mining* dapat membantu perusahaan mengelompokkan pelanggan berdasarkan karakteristik tertentu sehingga memudahkan identifikasi segmen pelanggan secara lebih akurat dan mengembangkan strategi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing segmen. Informasi yang dihasilkan dari proses tersebut dapat dimanfaatkan untuk memahami pola pembelian, preferensi pelanggan, serta kebutuhan pelanggan saat itu juga.

Proses *data mining* diawali dengan pengumpulan dan pemilihan data yang relevan, kemudian dilanjutkan dengan pembersihan data, pengolahan data, analisis pola, serta interpretasi hasil yang diperoleh (Amna et al., 2023). Dalam sistem eCRM, data yang dianalisis umumnya berasal dari database pelanggan yang berisi informasi identitas, riwayat transaksi, dan aktivitas pelanggan. Menurut Wibisono (2024), ketersediaan data pelanggan yang terintegrasi membantu perusahaan memperoleh hasil analisis yang lebih akurat dan relevan. Informasi tersebut mendukung perusahaan dalam merancang strategi hubungan pelanggan berbasis data.

Analytics sebagai Alat Pengambilan Keputusan

Analytics merupakan proses analisis data yang bertujuan menghasilkan informasi dan wawasan baru. Menurut Wibisono (2024), *analytics* membantu perusahaan mengolah data menjadi informasi yang relevan sehingga dapat digunakan dalam memahami kondisi bisnis dan perilaku pelanggan. Sementara itu, pengambilan keputusan merupakan proses memilih tindakan terbaik berdasarkan informasi yang tersedia untuk mencapai tujuan tertentu. *Analytics* berperan sebagai alat pendukung pengambilan keputusan karena menghasilkan informasi yang mendukung penentuan strategi dan

kebijakan perusahaan (Enggrayni et al., 2025).

Dalam sistem eCRM, *analytics* berperan dalam mengolah data pelanggan yang berasal dari database pelanggan dan hasil *data mining* menjadi informasi yang dapat digunakan untuk memahami kebutuhan pelanggan. Menurut Enggrayni et al. (2025), pendekatan *Analytical CRM* membantu perusahaan mengekstraksi wawasan dari data pelanggan untuk mendukung penyusunan strategi hubungan pelanggan yang efektif. Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk mengevaluasi perilaku pelanggan, mengidentifikasi peluang peningkatan layanan, serta mendukung penyusunan keputusan yang lebih objektif (Naim, 2022).

Dalam eCRM, *analytics* juga digunakan untuk memprediksi perilaku pelanggan di masa mendatang. Menurut Wibisono (2024), pemanfaatan *analytics* membantu perusahaan mengidentifikasi tren dan pola pelanggan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan strategi bisnis. Melalui analisis prediktif, perusahaan juga dapat memperkirakan kemungkinan pembelian ulang, tingkat retensi pelanggan, maupun potensi pelanggan yang berisiko berhenti (*churn*) menggunakan produk atau layanan perusahaan, sehingga perusahaan bisa mengambil tindakan proaktif dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas hubungan pelanggan.

METODE PENELITIAN.

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*library research*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2024), studi pustaka merupakan metode penelitian yang dilakukan melalui pengkajian berbagai sumber literatur yang relevan untuk memperoleh data dan informasi yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, serta berbagai publikasi akademik yang relevan. Proses pengumpulan data dilakukan melalui identifikasi, seleksi, dan kajian kritis terhadap berbagai sumber literatur yang memiliki keterkaitan dengan fokus penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif. Menurut Sugiyono (2024), analisis deskriptif bertujuan menggambarkan dan menjelaskan suatu fenomena berdasarkan data atau informasi yang diperoleh tanpa melakukan pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan melalui proses pengkajian, perbandingan, dan interpretasi, berbagai teori serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan database pelanggan, *data mining*, *analytics*, dan integrasinya dalam eCRM. Hasil analisis kemudian digunakan untuk menjelaskan peran dan integrasi ketiga komponen tersebut sebagai fondasi pengambilan keputusan dalam pengelolaan hubungan pelanggan pada bisnis modern.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peran Database Pelanggan dalam Ecrm

Database pelanggan berperan sebagai fondasi utama dalam implementasi eCRM karena menjadi pusat penyimpanan dan pengelolaan informasi pelanggan. Hasil penelitian Pangestu & Brotosaputro (2025) menunjukkan bahwa sebelum sistem database diterapkan, pencatatan pelanggan dilakukan secara konvensional sehingga menyulitkan pengelolaan data dan pemantauan hubungan pelanggan. Namun, setelah digitalisasi data pelanggan melalui sistem eCRM, perusahaan mampu meningkatkan akurasi pencatatan dan mempermudah akses terhadap riwayat pembelian, serta informasi pelanggan.

Temuan serupa ditemukan oleh Fantori & Yulianingsih (2026) pada perusahaan ritel. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa integrasi data pelanggan dalam sistem eCRM menunjang perusahaan mengelola informasi pelanggan secara real time, melakukan segmentasi promosi yang lebih tepat sasaran, serta mendukung penyusunan laporan pelanggan yang dapat digunakan manajemen dalam analisis pasar dan perencanaan strategi pemasaran. Ketersediaan database pelanggan yang terpusat juga memudahkan perusahaan dalam melakukan personalisasi layanan seperti pengiriman promosi.

Penelitian Farahat et al. (2022) juga menunjukkan bahwa pengelolaan database pelanggan yang terintegrasi membantu perusahaan memperoleh informasi pelanggan secara cepat dan lengkap sehingga kualitas interaksi pelayanan dapat ditingkatkan. Sementara itu, penelitian Pertiwi et al. (2022) menjelaskan bahwa database pelanggan menjadi sumber informasi yang dapat digunakan untuk mengenali pelanggan potensial dan mendukung pengembangan strategi hubungan pelanggan jangka panjang.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa database pelanggan tidak lagi hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan data, tetapi telah berkembang menjadi aset informasi yang mendukung operasional dan pengambilan keputusan dalam eCRM. Melalui pengelolaan data yang terpusat dan terintegrasi, perusahaan dapat memperoleh informasi pelanggan secara lebih akurat untuk menghasilkan keputusan yang lebih tepat dan berorientasi pada pelanggan.

Peran Data Mining dalam eCRM

Data mining memiliki peran penting dalam membantu perusahaan memahami pola perilaku pelanggan. Hasil penelitian Setiawan & Syahputra (2025) menunjukkan bahwa penerapan *data mining* pada sistem eCRM mampu menghasilkan segmentasi pelanggan yang lebih objektif. Pada perusahaan jasa berbasis langganan, pengelompokan pelanggan dilakukan berdasarkan intensitas penggunaan layanan, nilai pembayaran, serta riwayat interaksi pelanggan. Hasil segmentasi tersebut membantu perusahaan membedakan karakteristik pelanggan loyal, berisiko, maupun yang membutuhkan pendekatan khusus.

Selain berfungsi untuk segmentasi pelanggan, *data mining* dalam eCRM juga digunakan untuk menemukan pola hubungan antar perilaku pembelian pelanggan. Penelitian Iskandar et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan *data mining* mampu mengidentifikasi produk yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen pada *e-commerce*. Temuan tersebut dimanfaatkan perusahaan untuk menyusun strategi *mixed bundling* dan *cross-selling* sehingga promosi menjadi lebih relevan dengan preferensi pelanggan, sekaligus meningkatkan penjualan perusahaan.

Lebih lanjut, penelitian Setiyani et al. (2025) menjelaskan bahwa *data mining* berperan strategis dalam transformasi bisnis perusahaan karena mampu mengubah kumpulan data menjadi wawasan yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Teknik seperti klasifikasi dan klusterisasi dapat mendukung perusahaan dalam memahami pelanggan, serta meningkatkan efektivitas layanan pelanggan. Kemampuan ini memperkuat hubungan jangka panjang dengan pelanggan melalui keputusan yang lebih berbasis bukti (*evidence-based decision making*).

Berdasarkan berbagai studi tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa *data mining* merupakan komponen penting dalam eCRM karena berfungsi untuk mengidentifikasi pola perilaku, segmentasi pelanggan, hingga analisis preferensi pelanggan. *Data mining* membantu perusahaan menghasilkan strategi hubungan pelanggan yang lebih personal, tepat sasaran, dan adaptif terhadap kebutuhan pelanggan. Integrasi *data mining* dalam eCRM mampu memperkuat kualitas hubungan pelanggan jangka panjang.

Peran Analytics sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan

Analytics berperan dalam menginterpretasikan pola dan informasi yang dihasilkan dari proses *data mining* sebagai dasar pengambilan keputusan dalam sistem eCRM. Hasil penelitian Ardityawati et al. (2025) menunjukkan bahwa *analytics* membantu perusahaan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan menjadi lebih objektif melalui pemanfaatan *descriptive analytics*, *predictive analytics*, dan *prescriptive analytics*. Pendekatan tersebut membantu perusahaan memprediksi perilaku pelanggan di masa mendatang dan menentukan tindakan yang paling sesuai untuk mencapai tujuan.

Temuan serupa dikemukakan oleh Chaniago et al. (2025) menunjukkan bahwa *analytical eCRM* berperan dalam memanfaatkan pola yang telah terkumpul untuk mendukung evaluasi dan perbaikan layanan. Hasil analisis data pelanggan dan polanya dapat digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan yang sering muncul, mengukur kualitas pelayanan, serta menentukan tindak lanjut

yang diperlukan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Temuan ini menunjukkan bahwa *analytics* berfungsi sebagai pendukung keputusan dalam proses peningkatan kualitas layanan.

Selanjutnya, penelitian Saepulloh (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan *analytics* pada sektor ritel modern dapat membantu perusahaan memahami pola perilaku konsumen, memprediksi permintaan pasar, mengoptimalkan strategi pemasaran, serta meningkatkan efisiensi operasional. Sementara, penelitian Enggrayni et al. (2025) juga menjelaskan bahwa hasil analisis digunakan untuk mengenali preferensi pelanggan, mengidentifikasi peluang peningkatan layanan, serta mendukung penyusunan strategi hubungan pelanggan yang lebih efektif dan berorientasi pada kebutuhan pelanggan.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa *analytics* berfungsi mengubah hasil analisis pola pelanggan menjadi wawasan yang mendukung pengambilan keputusan. Melalui *analytics*, perusahaan dapat mengevaluasi kondisi pelanggan, memprediksi kebutuhan di masa mendatang, serta menentukan strategi untuk meningkatkan kualitas hubungan pelanggan berbasis data. *Analytics* berperan sebagai jembatan antara hasil pengolahan data dan keputusan bisnis yang diambil perusahaan dalam implementasi eCRM.

Integrasi Database Pelanggan, Data Mining, dan Analytics sebagai Fondasi Pengambilan Keputusan dalam eCRM

Database pelanggan merupakan fondasi utama dalam implementasi eCRM, penelitian Bharath & Darshan (2025) menunjukkan bahwa integrasi database pelanggan dalam sistem eCRM membantu perusahaan mengumpulkan data transaksi, riwayat komunikasi, preferensi pelanggan, serta aktivitas digital secara terpusat. Integrasi tersebut memudahkan perusahaan memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pelanggan sehingga proses pelayanan dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan konsisten.

Selanjutnya, data yang tersimpan dalam database pelanggan dapat diolah melalui teknik *data mining* untuk menghasilkan informasi yang bernilai strategis. Menurut Rifa'i & Mulyana (2025), penerapan *data mining* pada sistem manajemen hubungan pelanggan membantu perusahaan mengidentifikasi pola perilaku pelanggan, melakukan segmentasi pasar, serta memprediksi kecenderungan pelanggan dalam melakukan pembelian. Informasi tersebut digunakan perusahaan untuk menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran serta meningkatkan efektivitas program retensi pelanggan.

Penelitian Janudin & Putra (2023) menjelaskan bahwa *customer analytics* digunakan perusahaan untuk mengukur berbagai indikator kinerja pelanggan, seperti tingkat loyalitas, *customer lifetime value*, kepuasan pelanggan, dan kemungkinan *churn*. Lebih lanjut, penelitian Nurmiati & Nashikha (2025) menunjukkan bahwa integrasi seluruh komponen teknologi eCRM berkontribusi terhadap peningkatan retensi pelanggan melalui pemanfaatan data real time, personalisasi layanan, serta penerapan kecerdasan buatan. Integrasi ini membantu perusahaan memahami perubahan kebutuhan pelanggan, serta memberikan respons yang lebih cepat dan relevan.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa integrasi database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* membantu perusahaan mengambil keputusan bisnis yang strategis. Database pelanggan berperan sebagai sumber data utama, *data mining* berfungsi mengidentifikasi pola dan karakteristik pelanggan, sedangkan *analytics* membantu mengubah data menjadi wawasan yang mendukung pengambilan keputusan untuk membangun hubungan pelanggan secara personal, meningkatkan kualitas layanan, serta memperkuat loyalitas dan retensi pelanggan dalam jangka panjang.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* merupakan komponen utama yang saling terintegrasi dalam implementasi *Electronic Customer Relationship Management* (eCRM). Database pelanggan berperan sebagai pusat penyimpanan dan pengelolaan informasi pelanggan yang memungkinkan perusahaan memperoleh data secara terstruktur, akurat, dan mudah diakses untuk mendukung aktivitas hubungan pelanggan. Selanjutnya, *data mining* berfungsi mengolah data pelanggan untuk mengidentifikasi pola perilaku, melakukan segmentasi pelanggan, serta menemukan preferensi dan kebutuhan pelanggan yang dapat digunakan dalam penyusunan strategi pemasaran dan pelayanan yang lebih tepat sasaran.

Sedangkan *analytics* berperan mengubah hasil pengolahan data menjadi wawasan yang mendukung proses pengambilan keputusan. Melalui *analytics*, perusahaan dapat mengevaluasi kondisi pelanggan, memprediksi perilaku pelanggan, serta menentukan strategi yang paling efektif dalam meningkatkan kualitas hubungan pelanggan. Integrasi database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* menghasilkan sistem eCRM yang mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data, sehingga perusahaan dapat memberikan layanan yang lebih personal, meningkatkan kepuasan pelanggan, memperkuat loyalitas, serta mempertahankan pelanggan dalam jangka panjang. Dengan demikian, integrasi ketiga komponen tersebut menjadi fondasi bagi keberhasilan implementasi eCRM dalam menciptakan hubungan pelanggan yang berkelanjutan dan bernilai bagi perusahaan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya, antara lain:

1. **Bagi pembaca, khususnya praktisi bisnis dan perusahaan**, disarankan untuk memastikan bahwa data pelanggan dikelola dan diintegrasikan secara optimal dalam sistem eCRM. Perusahaan perlu membangun database pelanggan yang terpusat dan selalu diperbarui agar dapat menjadi sumber informasi yang relevan. Selain itu, pemanfaatan *data mining* dan *analytics* perlu ditingkatkan untuk membantu perusahaan memahami perilaku pelanggan, melakukan segmentasi pasar, serta menyusun strategi pelayanan yang lebih personal.
2. **Bagi peneliti selanjutnya**, disarankan untuk melakukan penelitian empiris menggunakan pendekatan kuantitatif dan objek pada perusahaan tertentu guna menguji secara langsung pengaruh integrasi database pelanggan, *data mining*, dan *analytics* terhadap keberhasilan implementasi eCRM. Selain itu, kajian dapat diperluas dengan menambahkan variable lain, seperti kecerdasan buatan (AI), big data, kualitas data, maupun keamanan dan privasi data pelanggan yang semakin penting dalam pengelolaan hubungan pelanggan di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Amna, Wahyuddin, S., Sudipa, I. G. I., Putra, T. A. E., Wahidin, A. J., Syukrilla, W. A., Wardhani, A. K., Heryana, N., Indriyani, T., & Santoso, L. W. (2023). *DATA MINING* (Ediana, Dina). PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI. www.globaleksekutifteknologi.co.id
- Ardityawati, N. P. L., Padmini, P. A. P., Dartawan, I. M. A., Iskandar, N., Dewi, A. A. I. P., & Amrita, N. D. A. (2025). PERAN DATA ANALYTICS DALAM MENGOPTIMALKAN KEPUTUSAN STRATEGI DIGITAL MARKETING. *Jurnal Inovasi Akuntansi Dan Manajemen Bisnis*, 9(3), 45–60. <https://journal.fexaria.com/j/index.php/jiamb>
- Bharath, N., & Darshan, S. (2025). The Evolution of Customer Relationships in the Digital Era: A Review on E-CRM. *Shri Dharmasthala Manjunatheshwara Institute for Management Development*, 1–14.
- Chaniago, F., Putra, M. N. H. T., Oktaviani, H., Winarti, T., & Hasibuan, M. S. (2025). Customer Relationship Management (CRM) Analysis of a Public Complaint Service Website at the Public Service Mall of South Lampung Regency. *Journal of Digital Literacy and Volunteering*, 3(2),

- 62–70. <https://doi.org/10.57119/litdig.v3i2.190>
- Enggrayni, F., Koesmawati, Y. I. D., Septiajayanti, D., & Rinjeni, T. P. (2025). PENERAPAN CRM ANALYTICS SEGMENTATION UNTUK STRATEGI LOYALITAS DI HOTEL XYZ. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi (SITASI)*, 24–33.
- Fadillah, R. M., & Ibrahim, A. (2023). IMPLEMENTASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI UP-SELLING DAN CROSS-SELLING. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 85–96.
- Fantori, A., & Yulianingsih, E. (2026). PERANCANGAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) PADA PT WAHANAARTHA RITELINDO. *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNIK KOMPUTER*, 11(1), 31–36.
- Farahat, A. F., Ambarwati, A. D., & Lestari, A. (2022). Pengaruh E-Commerce, E-Crm, Dan Database Terhadap Sistem Informasi Penjualan (Literature Sistem Informasi Manajemen). *JIM JURNAL ILMU MULTIDISIPLIN*, 1(1), 215–224. <https://doi.org/10.38035/jim.v1i1>
- Indasari, N., Asria, S., Razak, M. F., & Hs, N. (2023). Penerapan Customer Relationship Management (CRM) pada Sistem Informasi Penjualan Bucket Berbasis Web di Toko Hadinafa Galery. . *Prosiding SISFOTEK*, 7(1), 144–153.
- Iskandar, Y. A., Zulvia, F. E., & Nissya, A. I. (2024). IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK PENINGKATAN PENJUALAN PRODUK MAKANAN KEMASAN SEHAT MELALUI STRATEGI MIXED BUNDLING. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 11(2), 249–260. <https://doi.org/10.24853/jisi.11.2.249-260>
- Janudin, J., & Putra, A. S. (2023). Strategi Industri Bisnis PT Citra Van Titipan Kilat melalui Electronic Customer Relationship Management. *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 1(2), 63–71. <https://doi.org/10.70716/reswara.v1i2.358>
- Naim, A. (2022). UNDERSTANDING THE CUSTOMER CENTRIC APPROACH TO ADD VALUE TO SOCIAL ECRM (SECRM). *American Journal of Technology and Applied Sciences*, 1, 17–31.
- Nurmiati, E., & Nashikha, A. (2025). OPTIMALISASI E-CRM PADA STARTUP DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN RETENSI PELANGGAN: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Jurnal Perangkat Lunak*, 7(2), 133–143.
- Pangestu, K. F., & Brotosaputro, G. (2025). PERANCANGAN E-CRM BERBASIS WEB UNTUK DIGITALISASI DATA PELANGGAN DAN LAYANAN PADA BENGKEL ADI MOTOR. *6th Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 4(2), 821–829.
- Pertiwi, D., Siagian, Y., & Syahputra, A. K. (2022). E-CRM FOR SALES OF FASHION PRODUCTS AT JANNAH SIMPANG FOUR BOUTIQUE. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(4), 929–937. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.4.474>
- Putri, A. A. A., & Rahmah, S. A. (2024). IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK ANALISIS BISNIS PADA PERUSAHAAN ASURANSI. *Djtechno : Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1), 139–152. <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- Putri, L. A., & Ali, H. (2024). Pengaruh Sistem Informasi Terhadap Inovasi Digital, Transformasi Digital, dan Customer Relationship Management (CRM). *DINASTI INFORMATION AND TECHNOLOGY*, 1(3), 117–127. <https://doi.org/10.38035/dit.v1i3>
- Rifa'i, M. R., & Mulyana. (2025). Pengaruh Experiential Marketing Dan E-Customer Relationship Management Terhadap Repeat Buying Dengan Peran Customer Satisfaction Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Ilmu Ekonomi (JASMIEN)*, 5(06), 828–843. <https://doi.org/10.54209/jasmien.v5i06.1724>
- Saepulloh, Y. (2025). Peran Big Data Analytics dalam Pengambilan Keputusan Strategis Ritel Modern Studi Kasus: Indomaret dan Alfamart. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(4), 529–537. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18390694>
- Aribowo, G. S., Faeni, D. P., & Artikel, R. (2025). OPTIMALISASI KINERJA PERUSAHAAN MELALUI PENERAPAN SISTEM CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) BERBASIS SALESFORCE. *Jurnal Riset Ilmiah*, 2(9), 4101–4110. <https://doi.org/10.62335>
- Setiawan, M. W., & Syahputra, E. R. (2025). Pengembangan Sistem CRM Berbasis Data mining:

- Segmentasi Nasabah Dengan Algoritma K-Means. *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, 4(6), 1346–1358. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- Setiyani, S., Aminah, A., & Rilvani, E. (2025). PERAN DAN STRATEGI DATA MINING DALAM TRANSFORMASI BISNIS PERUSAHAAN. *JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA)*, 3(8), 1–7. <https://doi.org/10.62281>
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Edisi 2 (2nd ed.). Alfabeta. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/231325/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-r-d-edisi-2.html>
- Tampubolon, A. P. H., Rajagukguk, E., & Gea, A. (2022). PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA TOKO URBAN TRAFFIC BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1).
- Wibisono, D. (2024). *Masa Depan Customer Relationship Management Berkelanjutan* (R. R. Rerung, Ed.). CV MEDIA SAINS INDONESIA