

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan perdagangan. Persaingan antarperusahaan semakin ketat, terutama di sektor penjualan produk elektronik rumah tangga yang terus berkembang pesat. Konsumen kini memiliki banyak pilihan dalam menentukan tempat pembelian produk, baik secara daring (online) maupun luring (offline). Kondisi tersebut menuntut setiap pelaku usaha untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi, memberikan pelayanan yang cepat, akurat, serta berbasis data agar dapat mempertahankan pelanggan dan meningkatkan loyalitas mereka (A. A. Wahid, 2020b).

Dalam menghadapi kondisi persaingan tersebut, perusahaan perlu memanfaatkan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan operasional serta strategi pemasaran. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah *Customer Relationship Management (CRM)*. Menurut (Iriana, R.; Buttle, 2006), *CRM* merupakan suatu strategi bisnis yang berorientasi pada pelanggan dengan tujuan membangun dan mempertahankan hubungan jangka panjang yang saling menguntungkan antara perusahaan dan pelanggan. Melalui penerapan *CRM*, perusahaan dapat mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, memberikan pelayanan yang lebih personal, dan menciptakan nilai tambah yang berpengaruh terhadap peningkatan kepuasan serta loyalitas pelanggan.

Toko Panorama Elektronik merupakan salah satu usaha ritel yang bergerak di bidang penjualan produk elektronik rumah tangga, seperti

televisi, kulkas, mesin cuci, kipas angin, dan setrika. Berdasarkan hasil observasi awal, proses pengelolaan data transaksi pada toko ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan nota kertas dan pembukuan sederhana. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai kendala, antara lain kesulitan dalam mencari data pelanggan, keterbatasan dalam menelusuri riwayat transaksi, serta tidak tersedianya laporan analisis penjualan yang komprehensif. Akibatnya, pihak toko tidak dapat melakukan analisis perilaku pelanggan secara efektif untuk mendukung pengambilan keputusan dan strategi pemasaran yang tepat sasaran.

Permasalahan yang terjadi pada Toko Panorama Elektronik tidak hanya terletak pada pencatatan data yang masih manual, tetapi juga pada belum optimalnya pemanfaatan data transaksi untuk mendukung strategi bisnis. Data pelanggan dan transaksi yang tersedia belum diolah secara maksimal sehingga toko belum mampu mengetahui pola pembelian, frekuensi transaksi, serta segmentasi pelanggan secara akurat. Selain itu, strategi promosi yang dilakukan masih bersifat umum dan belum didasarkan pada analisis data pelanggan, sehingga promosi yang diberikan kurang tepat sasaran dan belum mampu meningkatkan loyalitas pelanggan secara optimal. Toko juga belum memiliki mekanisme untuk mengidentifikasi pelanggan loyal berdasarkan riwayat transaksi, sehingga pemberian reward atau diskon kepada pelanggan tetap belum dapat dilakukan secara efektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa toko belum memiliki sistem analisis berbasis teknologi yang mampu mengolah data transaksi menjadi informasi strategis. Oleh karena itu, diperlukan penerapan sistem Customer Relationship Management (CRM) Analytical berbasis OLAP untuk membantu menganalisis data pelanggan dan mendukung pengambilan keputusan pemasaran yang lebih tepat.

Salah satu solusi yang relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut adalah penerapan *Customer Relationship Management (CRM) Analytical*. *CRM Analytical* merupakan bagian dari sistem CRM yang berfokus pada

pengolahan dan analisis data pelanggan guna mendukung strategi bisnis perusahaan (Iriana, R.; Buttle, 2006). Melalui analisis data transaksi, sistem ini dapat membantu manajemen dalam memahami perilaku pelanggan, mengenali pelanggan potensial, serta merancang strategi promosi yang lebih efektif dan terarah. Agar proses analisis dapat dilakukan secara lebih efisien, digunakan teknologi *Online Analytical Processing (OLAP)* sebagai alat bantu analisis data multidimensi (Easterita, N.; Arwani, A.; Ratnawati, 2020).

Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan *Relational OLAP (ROLAP)* karena mampu mengelola data dalam basis data relasional seperti MySQL. Teknologi ini memungkinkan penyajian analisis data dalam berbagai dimensi, seperti produk, waktu, dan pelanggan. Dengan penerapan *ROLAP*, Toko Panorama Elektronik dapat memperoleh informasi analitis seperti produk yang paling sering dibeli, pelanggan dengan frekuensi transaksi tertinggi, serta periode penjualan terpadat. Informasi tersebut dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi promosi, pengadaan stok barang, serta program loyalitas pelanggan. Salah satu bentuk pemanfaatan hasil analisis pelanggan adalah penerapan program promosi berbasis loyalitas. Melalui analisis frekuensi dan riwayat pembelian pelanggan menggunakan CRM Analytical, toko dapat mengidentifikasi pelanggan dengan tingkat pembelian tertinggi atau pelanggan paling loyal. Informasi tersebut kemudian digunakan untuk memberikan penawaran khusus seperti potongan harga (diskon) atau promo tertentu sebagai bentuk apresiasi kepada pelanggan tetap. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan hubungan jangka panjang antara toko dan pelanggan, sekaligus mendorong terjadinya pembelian ulang (*repeat order*).

Sejumlah penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penerapan *CRM Analytical* memberikan dampak positif terhadap peningkatan loyalitas pelanggan. Penelitian oleh (Irawan, D.; Merdekawati, 2022) pada toko online *OutVin Store* menunjukkan bahwa penggunaan *Analytical CRM*

berbasis OLAP dapat membantu pengelolaan data pelanggan serta meningkatkan efektivitas promosi dan tingkat pembelian ulang. Penelitian serupa oleh (Hananto, A.; Churniawan, D.; Wardhanie, 2017) di bidang pendidikan membuktikan bahwa *Analytical CRM* mampu melakukan segmentasi pelanggan berdasarkan data historis dan memperkuat hubungan jangka panjang antara lembaga dan pengguna layanan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Toko Panorama Elektronik memerlukan penerapan sistem *Customer Relationship Management (CRM) Analytical* berbasis web dengan dukungan teknologi *Relational OLAP (ROLAP)* untuk membantu proses pengelolaan dan analisis data pelanggan. Melalui sistem ini, toko dapat memanfaatkan data penjualan secara optimal guna mendukung pengambilan keputusan strategis, meningkatkan efektivitas promosi, serta memperkuat loyalitas dan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul:

“Implementasi *Crm Analytical* Untuk Meningkatkan Loyalitas Dan Kepuasan Pelanggan Pada Penjualan Produk Elektronik Rumah Tangga Di Panorama Elektronik”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada Toko Panorama Elektronik terkait pengelolaan data pelanggan dan strategi pemasaran. Permasalahan-permasalahan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Sistem pencatatan transaksi masih bersifat manual, yaitu menggunakan nota kertas tanpa adanya sistem digital terintegrasi. Kondisi ini menyebabkan data pelanggan dan transaksi sulit ditelusuri kembali, serta menghambat proses analisis terhadap perilaku pembelian pelanggan.
2. Belum adanya sistem berbasis data yang mampu menganalisis perilaku dan preferensi pelanggan, sehingga menyulitkan dalam mengetahui

pola pembelian, frekuensi transaksi, dan segmentasi pelanggan berdasarkan histori pembelian.

3. Strategi promosi yang diterapkan masih bersifat umum dan belum berbasis analisis data pelanggan, sehingga belum mampu memberikan promosi yang lebih personal dan tepat sasaran.
4. Belum adanya mekanisme untuk mengidentifikasi pelanggan loyal berdasarkan data historis transaksi, sehingga pemberian reward atau diskon belum optimal.
5. Belum tersedia sistem analisis berbasis teknologi OLAP yang mampu mengolah data transaksi menjadi informasi strategis sebagai dasar pengambilan keputusan pemasaran.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan ***CRM Analytical*** berbasis **ROLAP** dapat membantu analisis perilaku dan pola pembelian pelanggan?
2. Bagaimana penggunaan teknik ROLAP dalam *CRM Analytical* dapat mendukung proses analisis multidimensi terhadap data transaksi pelanggan guna menghasilkan informasi strategis bagi pengambilan keputusan manajemen?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap terarah dan tidak meluas ke aspek yang tidak relevan, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem *CRM Analytical* berbasis web yang diterapkan pada proses pengelolaan data penjualan dan pelanggan di Toko Panorama Elektronik.
2. Teknologi analisis data yang digunakan adalah *Relational OLAP*

(ROLAP), yaitu salah satu jenis OLAP yang memanfaatkan basis data relasional (*Relational Database Management System* / RDBMS) untuk melakukan analisis multidimensi terhadap data transaksi pelanggan.

3. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data transaksi penjualan, data pelanggan, data produk elektronik rumah tangga, serta umpan balik pelanggan yang diperoleh selama periode November 2024 hingga Maret 2025.
4. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan rancangan antarmuka berbasis web agar dapat diakses secara fleksibel oleh pihak toko.
5. Fitur utama sistem mencakup: pengelolaan data pelanggan, pencatatan transaksi penjualan, analisis pelanggan berdasarkan histori pembelian, serta penyajian laporan hasil analisis berbasis OLAP.
6. Penelitian ini tidak membahas aspek keuangan, akuntansi, maupun manajemen stok barang secara mendalam, melainkan berfokus pada penerapan CRM Analytical untuk meningkatkan loyalitas dan kepuasan pelanggan.
7. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*, karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan penelitian pengembangan perangkat lunak berbasis web.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem *CRM Analytical* berbasis *Relational OLAP* (ROLAP) pada Toko Panorama Elektronik yang berfungsi untuk mengelola data pelanggan dan transaksi penjualan secara terintegrasi serta mendukung analisis perilaku pelanggan.
2. Menganalisis data pelanggan dan pola pembelian produk elektronik rumah tangga menggunakan pendekatan ROLAP guna memperoleh

informasi strategis seperti produk terlaris, frekuensi pembelian, dan segmentasi pelanggan.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari kegiatan penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat yang positif dan berguna bagi pihak Toko Panorama Elektronik dan bagi penulis sendiri. Adapun manfaat yang bisa diberikan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman praktis dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web dengan pendekatan *Customer Relationship Management (CRM) Analytical* berbasis *Relational OLAP (ROLAP)*.
- b. Memberikan kesempatan untuk menerapkan teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang analisis sistem, manajemen basis data, dan pengembangan perangkat lunak.
- c. Menjadi sarana pengembangan kemampuan analisis dalam menghubungkan konsep *CRM Analytical* dengan kebutuhan nyata di dunia bisnis.

2. Bagi Pemilik Toko Panorama Elektronik

- a. Membantu dalam mengelola data pelanggan dan transaksi penjualan secara terintegrasi melalui sistem *CRM Analytical* berbasis web.
- b. Menyediakan informasi analitis mengenai perilaku dan preferensi pelanggan yang dapat digunakan untuk menyusun strategi pemasaran yang lebih efektif.
- c. Meningkatkan loyalitas dan kepuasan pelanggan melalui pemanfaatan hasil analisis data yang lebih akurat dan berbasis teknologi *ROLAP*.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan sistem Customer Relationship Management (CRM) Analytical berbasis Relational OLAP (ROLAP) dalam menganalisis pola pembelian pelanggan pada Toko Panorama Elektronik?
2. Bagaimana sistem CRM Analytical berbasis ROLAP dapat melakukan segmentasi pelanggan berdasarkan data histori transaksi?
3. Bagaimana hasil analisis CRM Analytical dapat digunakan untuk mengidentifikasi pelanggan loyal serta mendukung strategi promosi yang lebih tepat sasaran?

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Implementasi *CRM Analytical* pada Toko Panorama Elektronik dapat menghasilkan informasi pola pembelian pelanggan yang lebih terstruktur sehingga mendukung analisis perilaku pelanggan.
2. Penggunaan ROLAP dalam sistem *CRM Analytical* mampu menyajikan laporan penjualan multidimensi (berdasarkan waktu, produk, kategori, dan pelanggan) yang membantu manajemen dalam pengambilan keputusan.

1.9 Metodologi Penelitian

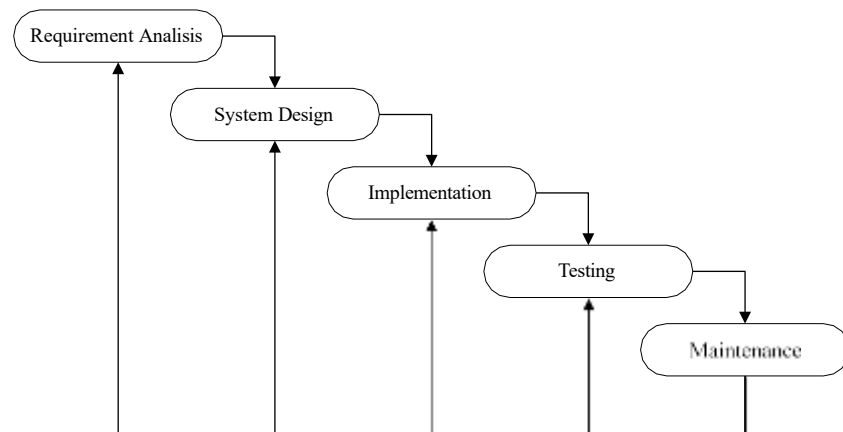
1.9.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi: Mengamati langsung proses transaksi dan interaksi pelanggan di Panorama Elektronik.
2. Wawancara: Melakukan wawancara dengan pemilik dan staf terkait pengelolaan pelanggan dan kebutuhan sistem.
3. Studi Pustaka: Menggunakan referensi dari jurnal dan literatur terkait CRM dan OLAP.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi website ini menggunakan metode Waterfall di karenakan Metode Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak tertua karena sifatnya yang terstruktur dan sistematis. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut Waterfall (Air Terjun). metode Waterfall ini sangat cocok di gunakan dalam perancangan aplikasi web ini di karaenakan ada keterkaitanya dalam perancangan aplikasi website ini.

(A. A. Wahid, 2020b) menjelaskan bahwa dalam metode Waterfall ini terdapat gambaran tahapan pada Metode Waterfall, yaitu pada gambar 1.1 berikut :



Gambar 1. 1 Metode Waterfall *Sumber : (Pressman, 2012)*

Pengembangan sistem ini menggunakan metode **Waterfall** karena alur kerja yang terstruktur dan mudah dipahami. Metode ini memiliki beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan:

1 Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis):

pertama adalah analisis kebutuhan, di mana dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun, termasuk fitur utama seperti pengelolaan data pelanggan, pencatatan histori transaksi, serta analisis berbasis OLAP. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik toko dan observasi langsung terhadap sistem yang berjalan.

2 Perancangan Sistem (*System Design*):

pembuatan model sistem menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mendesain basis data, *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan aliran data. Desain antarmuka juga dibuat dengan pendekatan *user-friendly* agar mudah digunakan oleh staf Panorama Elektronik.

3 Implementasi (*Implementation*):

Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database utama. Fitur utama yang dikembangkan meliputi pengelolaan data pelanggan, pencatatan transaksi penjualan, analisis segmentasi pelanggan dengan OLAP, serta pembuatan laporan otomatis. Setiap modul diuji secara bertahap untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan bisnis.

4 Pengujian (*Testing*):

Tahap pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk menguji fungsionalitas sistem tanpa melihat kode program, serta *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilakukan oleh staf Panorama Elektronik untuk memastikan sistem mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan mereka.

5 Penerapan dan Pemeliharaan (*Deployment & Maintenance*):

Tahap terakhir adalah penerapan dan pemeliharaan, di mana sistem diimplementasikan secara bertahap di Panorama Elektronik. Pelatihan diberikan kepada staf untuk memastikan mereka dapat menggunakan sistem dengan optimal. Pemeliharaan dilakukan secara berkala untuk memperbaiki bug yang ditemukan dan menyesuaikan fitur dengan kebutuhan bisnis yang berkembang.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis, perancangan, dan implementasi sistem *Customer Relationship Management (CRM) Analytical* berbasis web menggunakan pendekatan *Relational OLAP (ROLAP)*. Proses penyelesaian dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis berdasarkan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*.

Adapun tahapan penyelesaian masalah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi oleh Toko Panorama Elektronik, terutama dalam pengelolaan data pelanggan dan transaksi penjualan. Analisis dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung dengan pemilik toko untuk mengetahui proses bisnis yang berjalan serta kendala yang muncul.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi yang digunakan untuk mengaplikasikan perancangan baik mengetahui sejauh mana perangkat tersebut berguna dan bagaimana pengembangan berikutnya. Dari tahap tersebut kemudian dilanjutkan implementasi untuk mengujicoba perangkat yang dibuat. dan pengujian dari perangkat lunak yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini merupakan bab terakhir dari penelitian terdiri dari kesimpulan dan saran.