



## Analisis dan perancangan aplikasi Manajemen Hubungan Pelanggan (Customer Relationship Management) berbasis web di Fresh Market dan Food Plaza PIK dengan menggunakan Metode Spiral

Alwi Baharudin<sup>1</sup>, Khoeroni Firdaus<sup>2</sup>, Ruyadi<sup>3</sup>, Andre Kodarudin<sup>4</sup>, Aries Saifudin<sup>5</sup>

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: [1alwibaharudin15@gmail.com](mailto:1alwibaharudin15@gmail.com), [2ronifirdaus02@gmail.com](mailto:2ronifirdaus02@gmail.com), [3ruyadi007@gmail.com](mailto:3ruyadi007@gmail.com),

[4andrekodarudin99@gmail.com](mailto:4andrekodarudin99@gmail.com).

**Abstract-** Retail companies, such as Fresh Market and Food Plaza PIK, are responding to technological advances by implementing Web CRM systems to increase customer satisfaction. The methodological approach applied uses the spiral method, involving analysis of stakeholder needs, application design, implementation and evaluation. The aim of implementing this application is to help the PIK wet market and Food Plaza improve customer relationship management and customer satisfaction. Challenges faced by retail companies include inefficient customer data management and a lack of integration between different systems, making it difficult to understand customer needs and preferences. To overcome this problem, a web-based customer relationship management (CRM) application is proposed as a solution. The development method uses a spiral approach that involves iterative development with a focus on customer needs analysis, system design, implementation, and performance evaluation. Application implementation will be carried out in stages to ensure proper integration with existing systems. Evaluation is carried out at each iteration to ensure that the application meets customer needs and improves operational efficiency.

Keyword : Analysis, manajemen, spiral method

**Abstrak-** Perusahaan ritel, seperti Fresh Market dan Food Plaza PIK, merespons kemajuan teknologi dengan menerapkan sistem Web CRM guna meningkatkan kepuasan pelanggan. Pendekatan metodologi yang diterapkan menggunakan metode spiral, melibatkan analisis kebutuhan pemangku kepentingan, desain aplikasi, implementasi, dan evaluasi. Tujuan dari implementasi aplikasi ini adalah untuk membantu pasar basah dan Food Plaza PIK dalam meningkatkan manajemen hubungan pelanggan dan kepuasan pelanggan. Tantangan yang dihadapi oleh perusahaan ritel mencakup manajemen data pelanggan yang tidak efisien dan kurangnya integrasi antara sistem yang berbeda, sehingga sulit untuk memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, aplikasi manajemen hubungan pelanggan (CRM) berbasis web diusulkan sebagai solusi. Metode pengembangan menggunakan pendekatan spiral yang melibatkan pengembangan berulang dengan fokus pada analisis kebutuhan pelanggan, desain sistem, implementasi, dan evaluasi kinerja. Implementasi aplikasi akan dilakukan secara bertahap untuk memastikan integrasi yang tepat dengan sistem yang sudah ada. Evaluasi dilakukan pada setiap iterasi untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan pelanggan dan meningkatkan efisiensi operasional.

Kata kunci : analisis, manajemen, metode spiral

### 1. PENDAHULUAN

Fresh Market dan Food Plaza PIK, berorientasi pada strategi bisnis modern, menyadari pentingnya teknologi informasi dalam meningkatkan interaksi dan kepuasan pelanggan. Meskipun mereka saat ini menggunakan sistem informasi yang berbeda, integrasi data pelanggan dari berbagai sumber menjadi tantangan. Sistem ini belum sepenuhnya memanfaatkan potensi data pelanggan, menyebabkan rendahnya kepuasan dan potensi kehilangan pelanggan. Oleh karena itu, diajukan pengembangan aplikasi CRM berbasis web dengan metode pengembangan spiral untuk meningkatkan efisiensi manajemen hubungan pelanggan. CRM adalah strategi bisnis yang menggabungkan proses manusia dan teknologi untuk menangkap prospek pendapatan bagi suatu perusahaan. Tujuan CRM adalah untuk memahami semaksimal mungkin kebutuhan, perilaku, dan keinginan pelanggan guna memberikan layanan terbaik.(Ginting et al., 2021)



Proses layanan kepada pengunjung saat ini dilakukan melalui media telepon atau datang langsung ke kantor pengelola, dengan pencatatan manual pada formulir layanan pelanggan dan entri data ke aplikasi Microsoft Excel. Permasalahan terletak pada kurang efisiennya sistem pendataan yang masih semi-komputerisasi, mengakibatkan waktu yang lama dan potensi kesalahan. Keberadaan sistem ini harus memberikan kontribusi untuk membangun hubungan pelanggan yang baik dalam jangka panjang. (Sardi et al., 2019)

Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diusulkan pembuatan Aplikasi berbasis web sebagai platform layanan online untuk mempermudah interaksi antara pengelola, tenant, dan pengunjung. Tujuan dibangunnya sistem ini adalah untuk menciptakan sistem informasi penjualan online yang mudah diakses, dengan mudah, meningkatkan efisiensi layanan, dan mengoptimalkan interaksi antara pihak terkait. Aplikasi manajemen hubungan pelanggan (CRM) adalah aplikasi teknologi informasi dan aplikasi strategi bisnis untuk memilih dan mempertahankan pelanggan, memungkinkan untuk mengoptimalkan nilai jangka panjang dan mempertahankan filosofi dan budaya bisnis yang berpusat pada pelanggan untuk mendukung kinerja pelayanan (Suryani et al., 2020).

## 2. METODOLOGI

Metode adalah suatu cara atau prosedur yang bertujuan untuk mencapai suatu tujuan atau hasil tertentu dalam berbagai bidang kehidupan. Dalam konteks yang lebih umum, metode dapat merujuk pada langkah-langkah atau teknik yang digunakan untuk memecahkan masalah, melakukan penelitian, mencapai tujuan bisnis, atau mencapai hasil dalam berbagai aspek kehidupan.

### 2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode dengan melakukan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung di Fresh Market dan Food Plaza PIK dengan metode selengkapnya sebagai berikut.

#### a. Observasi

Observasi dilakukan terhadap proses bisnis di Fresh Market dan Food Plaza PIK, khususnya pada penjualan dan manajemen pergudangan. Kendala-kendala yang teridentifikasi selama pengamatan menjadi dasar untuk mengimplementasikan sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web. Tujuan utamanya adalah meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem yang ada.

#### b. Wawancara

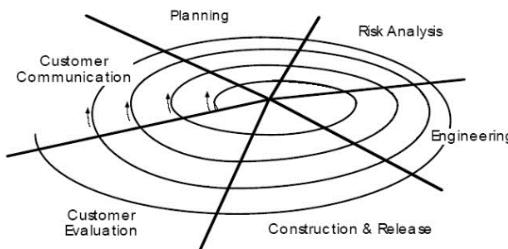
Melakukan wawancara intensif dengan pihak pengelola Fresh Market dan Food Plaza PIK untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai proses bisnis dan kegiatan operasional. Diskusi ini bertujuan untuk menggali kebutuhan yang spesifik dan mendapatkan masukan yang akan menjadi dasar dalam perancangan aplikasi CRM.

#### c. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari informasi dan teori terkait enterprise resources planning, web usability, dan user experience questionnaire sebagai penunjang dalam perancangan aplikasi CRM berbasis web. Pencarian informasi ini mendukung proses analisis dan desain yang lebih komprehensif.

### 2.2 Metode Spiral

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah spiral. Metode Spiral adalah model proses perangkat lunak evolusioner yang menggabungkan elemen iteratif pembuatan prototipe dengan aspek kontrol dan sistem dari model throughput linier. Metode ini memungkinkan pengembangan versi perangkat lunak yang berbeda secara cepat. Dalam model spiral, pengembangan perangkat lunak terjadi secara bertahap. (Puspita et al., 2021) Berikut tahapannya:

**Gambar1.Metode Spiral**

Ada 6 pembagian proses pembuatan pada Model Spiral:

1. Komunikasi dengan pelanggan. Kegiatan yang diperlukan untuk menjalin komunikasi yang efektif antara pengembang dan pengguna/pelanggan, terutama mengenai kebutuhan pelanggan.
2. Rencana Kedua. Kegiatan perencanaan ini diperlukan untuk menentukan sumber daya, perkiraan waktu, dan informasi lain yang diperlukan untuk pengembangan perangkat lunak..
3. Analisis risiko. Kegiatan analisis risiko ini dilakukan untuk menganalisis risiko teknis dan bisnis. Langkah ini mungkin tidak terdapat pada model proses yang menggunakan metode iteratif, namun hanya dilakukan pada model spiral.
4. Teknik. Aktivitas yang diperlukan untuk membuat satu atau lebih representasi teknis dari suatu aplikasi.
5. Membangun dan melepaskan. Aktivitas yang diperlukan untuk mengembangkan, menguji, dan menginstal perangkat lunak serta menyediakan dukungan pengguna/pelanggan, termasuk: B. Pelatihan penggunaan perangkat lunak dan dokumentasi, termasuk manual penggunaan perangkat lunak.
6. Ulasan pelanggan. Kegiatan yang diperlukan untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan pelanggan berdasarkan representasi perangkat lunak selama tahap pengembangan dan evaluasi konstruksi dan implementasi perangkat lunak.

### **2.3 Analisa dan Perancangan**

#### **a. Analisa Sistem**

Analisis sistem merupakan salah satu proses yang harus dilakukan ketika merancang suatu sistem perangkat lunak. Fase ini menjelaskan komponen apa saja yang dibutuhkan dan bagaimana sistem dikonfigurasi. Analisis kebutuhan fungsional merupakan bagian untuk mendeskripsikan fungsionalitas yang akan disertakan pada aplikasi yang Anda bangun. Fitur-fitur ini meliputi:

1. Melihat pesanan
2. Login
3. Registrasi
4. order printing
5. Lihat profil pelanggan
6. Edit profil pelanggan
7. Edit order
8. Artikel
9. FAQ

Kebutuhan untuk mencetak dokumen untuk umum menjadi dasar berkembangnya sistem ini. Hal ini menyederhanakan proses pencetakan dokumen untuk masyarakat atau pengguna suatu bisnis, yang selanjutnya membantu meningkatkan loyalitas dan jumlah pelanggan untuk bisnis tersebut.

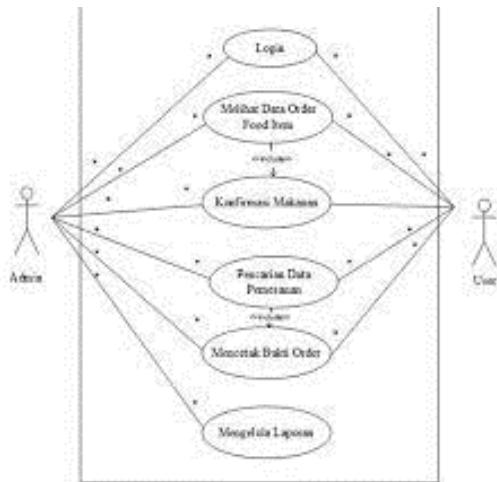
b. Perancangan Sistem

Tujuan dari perencanaan sistem adalah untuk memberikan gambaran kepada pengguna tentang bagaimana sistem akan bekerja. Umumnya, pada tingkat perencanaan, komponen sistem informasi dirancang untuk komunikasi pengguna daripada kebutuhan pemrograman. Berikut perancangannya:

*1. Diagram Usecase*

Diagram use case adalah representasi visual dari perilaku suatu sistem dengan menunjukkan aktor, use case, dan hubungan di antara mereka. Ada tiga pemangku kepentingan utama dalam desain ini. Pelanggan, operator, dan administrator web. Pelanggan mempunyai izin untuk melakukan aktivitas tertentu dalam sistem, sedangkan administrator web memiliki izin untuk melakukan aktivitas tertentu yang tidak tersedia bagi pelanggan atau operator. Selain itu, operator memiliki tugas khusus untuk memproses pesanan cetak pelanggan. Di bawah ini adalah contoh diagram penggunaan aplikasi manajemen hubungan pelanggan di Fresh Market dan Food Plaza.

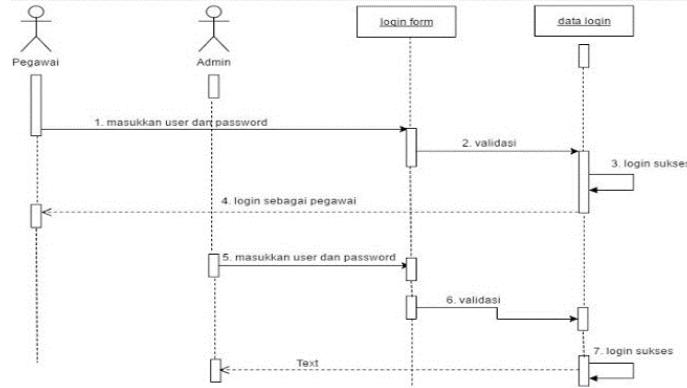
:(Husni et al., n.d.)



Gambar 1 diagram usecase

*2. Diagram Sequence*

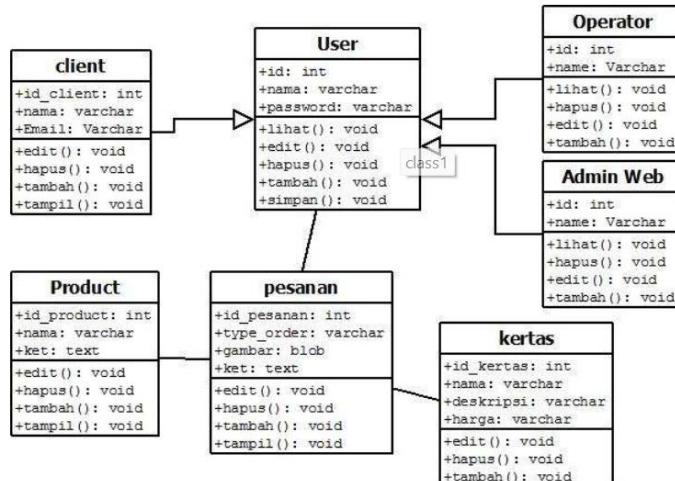
Sequence Diagram secara visual menggambarkan interaksi antara objek-objek melalui pertukaran pesan pada pelaksanaan suatu Use Case atau operasi. Diagram urutan menyusun urutan waktu untuk menunjukkan alur Fungsionalitas dalam kasus penggunaan. Diagram ini merinci bagaimana aktor bertindak terhadap objek yang terlibat dan mewakili pesan yang dikirim dan diterima di antara objek tersebut. Diagram urutan memberikan gambaran umum tentang bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek yang terlibat. Untuk sistem aplikasi manajemen hubungan pelanggan di Fresh Market dan Food Plaza, beberapa diagram urutan telah disusun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut adalah beberapa diagram urutan yang terkait dengan pengguna tersebut:(Ginting et al., 2021)



Gambar 2 diagram sequence

### 3. Diagram Class

Class Diagram memberikan penjelasan tentang keterkaitan antar kelas dalam Aplikasi Customer Relation. Admin memiliki hak akses penuh dalam pengelolaan website. Kelas Admin terdiri dari enam Kelas turunannya adalah Beranda, Produk, Pesanan, Kontak, dan Pelanggan. Masing-masing kelas ini dikaitkan dengan metode yang mengelola operasi input, edit, dan penghapusan, serta metode yang menampilkan informasi. Di bawah ini adalah penjelasan rinci tentang class diagram menggambarkan hubungan kelas-kelas dalam sistem tersebut: (Husni et al., n.d.)



Gambar 3 diagram class

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pembahasan

Peningkatan Hubungan Pelanggan: Peningkatan hubungan pelanggan adalah elemen kunci dalam bisnis apa pun. Dengan akses yang lebih baik ke data pelanggan, bisnis dapat mengidentifikasi peluang untuk memberikan layanan yang lebih baik, memberikan penawaran yang disesuaikan, dan



meningkatkan komunikasi dengan pelanggan. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi CRM berbasis web telah sukses dalam mencapai tujuan ini.(Sardi et al., 2019)

- a. Peningkatan Retensi Pelanggan : Retensi pelanggan adalah faktor penting dalam pertumbuhan bisnis jangka panjang. Dengan adanya aplikasi CRM, bisnis dapat lebih baik memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan, dan dengan demikian, mereka dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mempertahankan pelanggan yang ada. Ini adalah indikasi positif bahwa aplikasi ini telah berhasil meningkatkan retensi pelanggan.
- b. Efisiensi Operasional: Efisiensi operasional adalah hasil tambahan yang signifikan dari penggunaan aplikasi CRM. Dengan data yang terpusat dan diakses dengan mudah, manajemen persediaan dan pengiriman dapat menjadi lebih efisien, mengarah pada penghematan biaya dan peningkatan produktivitas.
- c. Analisis Data yang Mendalam: Kemampuan untuk menganalisis data dengan mendalam adalah salah satu aspek paling kuat dari CRM. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perilaku pelanggan, yang dapat digunakan untuk membuat keputusan bisnis yang lebih cerdas.

Dengan demikian, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa implementasi aplikasi CRM berbasis web menggunakan metode Spiral di Fresh Market dan Food Plaza PIK telah berhasil membawa manfaat yang signifikan, termasuk peningkatan hubungan pelanggan, retensi pelanggan, efisiensi operasional, dan analisis data yang mendalam. Ini adalah langkah yang baik dalam meningkatkan kualitas layanan dan keberlanjutan bisnis.

### 3.2 Hasil

Hasil dari implementasi aplikasi Customer Relationship Management (CRM) berbasis web di Fresh Market dan Food Plaza PIK adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan Hubungan Pelanggan: Implementasi CRM telah berhasil meningkatkan hubungan pelanggan dengan bisnis. Dengan akses yang lebih baik ke informasi pelanggan dan riwayat transaksi, staf dapat memberikan layanan yang lebih personal dan responsif.
- b. Peningkatan Retensi Pelanggan: Aplikasi CRM membantu meningkatkan retensi pelanggan. Dengan data pelanggan yang lebih baik dan kemampuan untuk mengidentifikasi tren pembelian, bisnis dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mempertahankan pelanggan yang ada.
- c. Efisiensi Operasional: Aplikasi CRM juga membawa efisiensi operasional. Data pelanggan dan informasi transaksi yang terpusat memungkinkan manajemen lebih efisien dari persediaan dan pengiriman. Ini membantu mengurangi biaya operasional dan meningkatkan produktivitas.
- d. Analisis Data yang Mendalam: Aplikasi ini memungkinkan analisis data yang mendalam tentang perilaku pelanggan. Bisnis dapat mengidentifikasi tren pembelian, preferensi, dan kesempatan bisnis yang mungkin belum terpikirkan sebelumnya.

## 4.KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1.Kesimpulan

Penggunaan metode spiral dalam Mengembangkan Aplikasi Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web di Fresh Market dan Food Plaza PIK memberikan fleksibilitas yang diperlukan untuk mengatasi perubahan kebutuhan pelanggan dan risiko teknis yang kompleks. Metode spiral memungkinkan iterasi, evaluasi berkelanjutan, dan penyesuaian rencana, menghasilkan perangkat lunak yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam konteks pengembangan CRM web ini, metode spiral mendukung manajemen hubungan pelanggan, analisis data pelanggan, dan peningkatan layanan.



#### 4.2 Saran

Untuk mengimplementasikan aplikasi CRM berbasis web menggunakan metode spiral di Fresh Market dan Food Plaza PIK, disarankan:

1. Lakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pelanggan, proses bisnis, dan tujuan perusahaan sebelum memulai pengembangan.
2. Terapkan siklus pengembangan berulang dengan evaluasi berkala untuk meningkatkan kualitas aplikasi.
3. Aktif libatkan pengguna dan pelanggan dalam proses pengembangan untuk memastikan aplikasi memenuhi harapan dan kebutuhan mereka.

### DAFTAR PUSTAKA

(Aggy Pramana Gusman, 2019)

- (Aji et al., 2023; Ary Yuliantika et al., 2021; Fauzi & Harli, 2017; Ginting et al., 2021; Husni et al., n.d.; Maria, 2018; Pp et al., 2023; Sulkanawatul et al., 2017; Wahyuni & Cahyani, 2020) Aggy Pramana Gusman. (2019). Analisa Perancangan dan Implementasi Pemesanan Secara Online Berbasis Costumer Relationship Management (CRM). *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 26(1), 7–13.
- Aji, P., Octaviansyah, A. F., Darwis, D., & ... (2023). Aplikasi Web Sebagai Alat Bantu Informasi Airdrop Mata Uang Virtual Dengan Menggunakan Metode Spiral. ... of *Telematics and ...*, 3(1), 26–32.
- Ary Yuliantika, I. G. N. A., Estiyanti, N. M., & Anggara, I. N. Y. (2021). Analisa Dan Perancangan E-CRM Jasa Bengkel Menggunakan Metode Dynamic CRM. *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(3), 117.
- Fauzi, A., & Harli, E. (2017). Peningkatan Kualitas Pelayanan Melalui CRM dengan Metode RAD. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1(1), 76–81.
- Ginting, P. P., Hasibuan, D., Gea, A., & ... (2021). Rancang Bangun Aplikasi CRM Pada Toko Rezeki Retail Berbasis Android. ... *Jurnal Ilmiah Sistem ...*, 1(2), 10–18.
- Husni, I., Amin, A., & Kristanto, A. (n.d.). *Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Di Cv. Matahari Digital Printing Semarang*.
- Maria, S. (2018). Perancangan Aplikasi CRM Reservasi Kamar Berbasis Web Pada Hotel Mariani. *Jurnal Intra-Tech*, 2(1), 49–60.
- Pp, I. S. P., Wifi, J., & Web, B. (2023). *Sistem Informasi Customer Relation Management pada*. 23(1), 6–14.
- Sulkanawatul, A., Pradibta, H., & Wijaya, I. D. (2017). Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Balai Kesehatan Masyarakat (Bkm) Muslimat Kepanjen. *Jurnal Informatika Polinema*, 3(2), 56.
- Wahyuni, S., & Cahyani, N. (2020). Penerapan Model Spiral Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Produksi Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Dinar Makmur Cikarang). *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, 2(1), 1–6.