BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah membawa banyak perubahan besar dari cara bisnis beroperasi, berinteraksi, dan melayani pelanggan. Sistem informasi kini tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, melainkan menjadi strategi utama dalam meningkatkan efisiensi, inovasi, dan daya saing perusahaan. Salah satu sistem strategis yang berperan penting dalam mempertahankan pelanggan dan memperkuat hubungan bisnis adalah *Customer Relationship Management (CRM)*. Menurut (Putri & Ali, 2024), sistem informasi berpengaruh signifikan terhadap transformasi digital dan manajemen hubungan pelanggan karena mampu meningkatkan efisiensi, inovasi, serta kecepatan dalam pengambilan keputusan berbasis data.

CRM merupakan pendekatan manajerial berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk mengelola hubungan pelanggan secara terstruktur dan berkelanjutan. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan data pelanggan, tetapi juga sebagai strategi bisnis untuk memahami perilaku konsumen, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta membangun loyalitas jangka panjang (I Wayan Meryawan, 2024; Kurniawan et al., 2025). Menurut (Wibowo, 2023) dalam bukunya teori dan praktik crm, crm terdiri atas tiga dimensi utama, yaitu *operational CRM, analytical CRM,* dan *strategic CRM*. *Operational CRM* menangani aktivitas pengelolaan pelanggan dan transaksi, serta mendukung interaksi langsung dengan pelanggan seperti penyampaian informasi layanan dan promosi, sementara *analytical CRM* berfokus pada analisis data pelanggan untuk mendukung penentuan kebijakan layanan, promosi, dan pengelolaan pelanggan oleh manajemen. Dalam konteks penelitian ini, *operational CRM* digunakan untuk mendukung pengelolaan data member dan layanan keanggotaan, sementara *analytical CRM* digunakan untuk menyajikan informasi mengenai pola keaktifan pelanggan dan bahan evaluasi layanan.

Dalam mendukung fungsi analitis pada pengelolaan pelanggan, diperlukan

indikator yang mampu mengukur kondisi hubungan pelanggan secara objektif. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Key Performance Indicators (KPI). Dalam penerapan Customer Relationship Management (CRM), KPI digunakan untuk mengukur efektivitas pengelolaan pelanggan melalui indikator yang berkaitan dengan tingkat keterlibatan, retensi, dan loyalitas pelanggan. Melalui KPI, data operasional pelanggan dapat diolah menjadi informasi yang terukur sehingga membantu manajemen dalam melakukan evaluasi layanan dan menentukan strategi peningkatan hubungan pelanggan.

Penelitian (Setiawan & Rahmawati, 2024) menunjukkan bahwa penerapan *KPI* dapat memberikan Gambaran menyeluruh mengenai performa usaha sekaligus menjadi dasar dalam penyusunan strategi perbaikan berkelanjutan. Dalam penelitian tersebut, pengukuran kinerja dilakukan melalu beberapa dimensi penting, yaitu keuangan, pemasaran dan penjualan, layanan pelanggan, operasional dan logistik, serta sumber daya manusia dan manajemen umum. Temuan tersebut menunjukkan bahwa *KPI* tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur kinerja, tetapi juga sebagai sarana evaluasi untuk mengidentifikasi aspek yang sudah berjalan baik maupun aspek yang masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, dalam konteks penelitian ini, *KPI* dipertimbangkan sebagai pendekatan dalam implementasi *analytical CRM* untuk menyajikan informasi mengenai keaktifan member, kecenderungan perpanjangan *membership*, serta teknik evaluasi layanan pelanggan yang dapat dimanfaatkan manajemen DoctorFit Gym dalam mendukung pengelolaan pelanggan. *Analytical CRM* digunakan untuk mengolah data pelanggan melalui proses pengelompokan dan perhitungan berdasarkan indikator seperti usia pelanggan, wilayah tempat tinggal, dan tingkat keaktifan, sehingga menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen.

Tren penggunaan *CRM* berkembang pesat dalam sektor layanan jasa, termasuk di industri kebugaran. Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap gaya hidup sehat, jumlah pusat kebugaran atau gym di Indonesia terus bertambah. Persaingan yang semakin ketat menuntut setiap gym untuk memberikan layanan yang cepat dan personal agar pelanggan tetap loyal

(Nanda Kurnia Wardati, Habibatul Azizah Al Faruq, Aulia Nur Kholidah, & Firda Andriyanti, 2024). Penelitian (Nanang & Pasharibu, 2021) menunjukkan bahwa loyalitas pelanggan di pusat kebugaran sangat dipengaruhi oleh faktor fasilitas, lokasi, dan kualitas layanan. Selanjutnya, (Bekti Renata, 2024) menegaskan bahwa aspek pelayanan seperti kebersihan, kenyamanan, dan interaksi sosial menjadi faktor dominan dalam kepuasan member gym.

Namun, permasalahan utama yang terjadi saat ini adalah banyak pusat kebugaran masih belum memiliki sistem pengelolaan pelanggan yang terintegrasi. Penelitian (Erliana Indah Hidayati Saputri, Imam Hariadi, Nurrul Riyadh Fadhli, & Prisca Widiawati, 2024) menunjukkan bahwa kondisi tersebut sering menyebabkan kesalahan pencatatan data, keterlambatan pembaruan informasi, serta kesulitan dalam memantau aktivitas pelanggan secara real time.

Kondisi serupa juga ditemukan pada hasil penelitian (Ramdhani & Subaeki, 2022) yang mengungkapkan bahwa pengelolaan data pelanggan yang belum berbasis sistem menimbulkan duplikasi data dan kendala dalam pembuatan laporan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan sistem pengelolaan pelanggan berbasis teknologi masih sangat diperlukan di industri kebugaran.

DoctorFit Gym merupakan salah satu pusat kebugaran yang berlokasi di Kuningan dan menjalankan layanan kebugaran dengan sistem keanggotaan (*membership*). Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak administrasi dan manajemen, diketahui bahwa proses pendaftaran member dilakukan dengan pengisian formulir pendaftaran, dilanjutkan pembayaran secara *cashless* melalui QRIS. Setelah pembayaran terkonfirmasi, kemudian admin membuat kartu anggota fisik dan mengisi data identitas member pada kartu tersebut. Kartu angggota berfungsi sebagai identitas keanggotaan yang wajib dibawa setiap kali berkunjung sebagai bukti bahwa pelanggan terdaftar sebagai member, sekaligus digunakan sebagai dasar pengecekan status keanggotaan serta akses fasilitas tertentu seperti loker khusus member.

Dalam kegiatan operasional sehari-hari, pihak administrasi melalukan pemantauan masa aktif membership berdasarkan data internal yang dikelola, kemudian menyampaikan pengingat masa aktif dan penawaran perpanjangan

kepada member melalui pesan WhatsApp. Pencatatan transaksi pembayaran juga dilakukan melalui aplikasi pendukung operasional (Majoo). Namun, untuk kebutuhan informasi internal, data yang tersedia masih perlu direkap kembali secara terpisah. Kondisi tersebut berdampak pada terbatasnya kemampuan manajemen dalam memantau keaktifan member secara ringkas, mengidentifikasi kecenderungan perpanjangan keanggotaan, serta memperoleh ringkasan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan evaluasi layanan. Selain itu, pengelolaan data terkait paket layanan dan umpan balik pelanggan belum terdokumentasi dalam satu sistem yang terintegrasi, sehingga pemanfaatan informasi pelanggan sebagai dasar pengambilan keputusan belum berjalan secara optimal.

Menurut (Septiana & Alie, 2023), pengelolaan data pelanggan yang baik berpengaruh langsung terhadap peningkatan kepuasan dan retensi pelanggan dalam jangka panjang. Penelitian (Kurniawan et al., 2025) juga membuktikan bahwa penerapan *CRM* berbasis teknologi dapat membantu perusahaan dalam memahami pola pelanggan dan meningkatkan kualitas layanan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem *CRM* berbasis web yang mampu mendukung pengelolaan data pelanggan dan penyajian informasi pelanggan secara terstruktur.

Berdasarkan kajian literatur, berbagai penelitian telah mengembangkan sistem *CRM* berbasis web pada sektor bisnis lain. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada

Operasional CRM yang digunakan untuk otomasi layanan pelanggan, tanpa mengintegrasikan aspek analitik yang dapat digunakan untuk menganalisis pola pelanggan sebagai dasar evaluasi layanan dan strategi promosi (Galih Satrio Aribowo, 2025; Wibowo 2023). Selain itu, belum ditemukan penelitian secara khusus mengembangkan sistem *CRM* berbasis web pada industri kebugaran di Indonesia yang mengintegrasikan *operational CRM* dan *analytical CRM* dalam satu sistem terpadu.

Oleh karena itu, untuk membantu DoctorFit Gym dalam mengelola data pelanggan, menyediakan informasi mengenai keaktifan member, serta menghasilkan laporan dan hasil analisis pelanggan sebagai bahan pertimbangan

manajemen dalam menentukan evaluasi layanan dan pengelolaan member aktif, diperlukan suatu sistem *Customer Relationship Management (CRM)* berbasis web yang mengintegrasikan *CRM operasional* untuk mendukung pengelolaan data pelanggan, transaksi, serta penyampaian promosi dan informasi membership, serta *CRM* analitik untuk mengolah dan menyajikan informasi pelanggan secara terstruktur. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul ”**Rancang Bangun Sistem CRM Menggunakan Key Performance Indicators Untuk Pengelolaan Pelanggan pada DoctorFit Gym**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada DoctorFit Gym sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan data pelanggan belum didukung oleh sistem informasi yang membantu pengelolaan data secara lebih baik. Pencatatan data keanggotaan masih dilakukan secara terpisah, sedangkan pengingat masa aktif keanggotaan disampaikan melalui pesan WhatsApp oleh admin. Kondisi ini berpotensi menimbulkan keterlambatan penyampaian informasi kepada pelanggan, kesulitan dalam pengelolaan data keanggotaan, serta keterbatasan dalam menghasilkan informasi pelanggan.
2. Manajemen DoctorFit Gym belum memiliki sistem yang dapat menyajikan informasi pelanggan dan indikator kinerja hubungan pelanggan sebagai bahan evaluasi layanan dan pengambilan keputusan. Data pelanggan yang tersedia belum diolah menjadi informasi mengenai tingkat keaktifan member, perpanjangan membership, serta indikator kinerja pelanggan yang dapat menggambarkan kondisi hubungan pelanggan secara terukur.
3. Belum adanya analisis data pelanggan berdasarkan karakteristik pelanggan dan indikator kinerja pelanggan seperti *Active Member Rate* serta *Membership Renewal Rate*, sehingga manajemen belum memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi pelanggan dan

tingkat keberhasilan pengelolaan *membership*.

4. Belum adanya sistem yang mendukung penyampaian promosi dan informasi penawaran membership kepada pelanggan, sehingga strategi pemasaran belum berjalan secara optimal.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana sistem Customer Relationship Management berbasis web dapat membantu DoctorFit Gym dalam mengelola data pelanggan?
2. Bagaimana sistem *CRM* berbasis web dapat menyajikan informasi pelanggan dan *Key Performance Indicators (KPI)* seperti *Active Member Rate* dan *Membership Renewal Rate* sebagai bahan pertimbangan manajemen?
3. Bagaimana penerapan *CRM* analitik pada sistem yang dikembangkan dapat melakukan analisis data pelanggan berdasarkan karakteristik pelanggan dan indikator kinerja hubungan pelanggan?
4. Bagaimana CRM operasional dalam sistem yang dikembangkan dapat mendukung penyampaian promosi dan informasi penawaran membership kepada pelanggan?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan pokok yang telah dirumuskan, maka peneliti memberikan batasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Jenis metode CRM yang digunakan dalam penelitian ini adalah CRM Operasional dan CRM Analitik.
    a. CRM Operasional digunakan untuk mendukung pengelolaan data pelanggan, data keanggotaan, transaksi keanggotaan, pengingat masa aktif pelanggan, serta penyampaian promosi dan informasi penawaran membership kepada pelanggan.
2. CRM Analitik digunakan untuk mengolah data pelanggan melalui proses pengelompokan, perhitungan, dan penyajian informasi berdasarkan

karakteristik pelanggan serta *Key Performance Indicators (KPI)*. Analisis yang dilakukan meliputi distribusi usia pelanggan, wilayah pelanggan, tingkat aktivitas pelanggan, *Active Member Rate*, dan *Membership Renewal Rate* yang disajikan melalui dashboard *Analytical CRM*.

3. Penyajian informasi pelanggan dalam penelitian ini dibatasi pada penyajian informasi pelanggan yang berkaitan dengan :
   a. Keaktifan member,
   b. Informasi keanggotaan pelanggan.
   c. Distribusi usia pelanggan
   d. Wilayah pelanggan.
   e. Active Member Rate
   f. Membership Renewal Rate
4. Data yang dikelola dalam sistem meliputi : data pelanggan, data keanggotaan, data transaksi, dan data masa aktif membership.
5. Hak akses dalam sistem dibagi menjadi empat level pengguna, yaitu:
   a. Admin : mengelola data pelanggan, data paket keanggotaan, data transaksi, serta informasi keanggotaan pelanggan.
   b. Pemilik Gym : mengakses laporan dan informasi pelanggan dalam bentuk grafik sebagai bahan evaluasi pengelolaan pelanggan.
   c. Trainer : melihat data member yang ditangani dan status keaktifan keanggotaannya.
   d. Pelanggan/Member : melihat status keanggotaan, masa aktif membership, histori transaksi, serta memilih trainer sesuai kebutuhan layanan.
6. Fitur utama sistem yang dibangun mencakup :
   a. Pengelolaan data pelanggan dan transaksi keanggotaan terpusat.
   b. Pengingat masa aktif pelanggan melalui sistem berbasis web.
   c. Penyajian informasi pelanggan dalam bentuk laporan.
   d. Penyajian informasi pelanggan dalam bentuk grafik sebagai bahan evaluasi manajemen.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam tujuan penelitian disajikan hasil yang ingin dicapai setelah penelitian selesai dilakukan. Adapaun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem Customer Relationship Management berbasis web yang dapat membantu DoctorFit Gym dalam mengelola data pelanggan.
2. Menerapkan *Key Performance Indicators (KPI)* pada sistem *CRM* berbasis web untuk mengukur kondisi hubungan pelanggan melalui indikator *Active Member Rate* dan *Membership Renewal Rate* sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan manajemen DoctorFit Gym.
3. Menerapkan *analytical CRM* untuk melakukan analisis data pelanggan berdasarkan indicator usia, wilayah, tingkat keaktifan.
4. Menerapkan *operational CRM* untuk mendukung penyampaian promosi dan informasi penawaran *membership* kepada pelanggan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, antara lain sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Praktis

a. Bagi Perusahaan :
    1. Membantu manajemen DoctorFit Gym dalam mengelola data pelanggan dan data keanggotaan secara terintegrasi dan terstruktur.
    2. Mempermudah proses pemantauan masa aktif membership serta penyampaian pengingat kepada pelanggan.
    3. Mendukung penyampaian promosi dan informasi penawaran membership kepada pelanggan secara lebih terarah.
    4. Menyajikan informasi pelanggan dalam bentuk laporan dan grafik, seperti keaktifan member, distribusi usia, dan wilayah pelanggan.
    5. Membantu manajemen dalam memahami karakteristik pelanggan melalui analisis data, sehingga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi layanan dan pengambilan keputusan yang

lebih tepat.

b. Bagi Pelanggan (Member) :

Sistem yang dibangun memberikan kemudahan dalam mengakses informasi keanggotaan, masa aktif *membership*, dan histori transaksi secara real time, sehingga meningkatkan transparansi dan kenyamanan layanan.

1.6.2 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi dan manajemen hubungan pelanggan. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi akademik bagi penelitian-penelitian berikutnya yang ingin mengkaji penerapan *CRM* berbasis web dengan integrasi antara *operational CRM* dan *analytical CRM* dalam konteks industri jasa, khususnya pusat kebugaran (*gym*).

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka pertanyaan penelitian dalam studi ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web dapat membantu DoctorFit Gym dalam mengelola data pelanggan dan data keanggotaan?
2. Apakah sistem CRM berbasis web dapat menyajikan informasi pelanggan seperti keaktifan member, distribusi usia, dan wilayah pelanggan sebagai bahan pertimbangan manajemen?
3. Apakah penerapan CRM analitik pada sistem yang dikembangkan dapat melakukan analisis data pelanggan berdasarkan usia, wilayah, dan tingkat keaktifan?
4. Apakah CRM operasional dalam sistem yang dikembangkan dapat mendukung penyampaian promosi dan informasi penawaran membership kepada pelanggan?

1.8 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka diperlukan metode dan teknik penelitian yang tepat. Pada bagian ini dijelaskan metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, serta metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini.

1.8.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa teknik berikut :

1. Wawancara

   Wawancara dilakukan secara langsung melalui proses tanya jawab dengan staf administrasi dan pihak manajemen DoctorFit Gym cabang Kuningan untuk memperoleh informasi yang lebih rinci mengenai proses bisnis yang berjalan serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Wawancara membahas mekanisme dan aturan keanggotaan, jenis membership yang tersedia, prosedur pengelolaan masa aktif, serta alur pendaftaran member termasuk data yang dicatat pada saat pendaftaran. Selain itu, wawancara juga menggali kebutuhan informasi yang diharapkan oleh manajemen, khususnya informasi yang akan ditampilkan pada dashboard seperti informasi keaktifan member, dan masa aktif keanggotaan. Hasil wawancara digunakan untuk menyusun kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem, serta menentukan kebutuhan informasi yang akan disajikan dalam dashboard sesuai dengan kebutuhan informasi manajemen di DoctorFit Gym cabang Kuningan.

2. Observasi

   Observasi dilakukan di DoctorFit Gym cabang Kuningan dengan mengamati secara langsung proses operasional yang berjalan. Pengamatan difokuskan pada alur pendaftaran member, cara pencatatan data pelanggan, mekanisme pencatatan data operasional pelanggan, serta alur pembayaran keanggotaan melalui cash maupun QRIS dalam kegiatan operasional sehari-hari. Peneliti juga mengamati proses penyampaian pengingat masa aktif

keanggotaan kepada member, serta bagaimana data operasional direkap secara manual untuk kebutuhan informasi internal. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh gambaran faktual mengenai proses bisnis yang sedang berjalan, sehingga dapat menjadi dasar dalam memetakan kebutuhan sistem *CRM* berbasis web yang akan dirancang.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh landasan teori dan hasil penelitian terdahulu sebagai acuan perancangan sistem *CRM* berbasis web pada penelitian ini. Sumber yang digunakan berupa jurnal, buku, dan artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian, terutama yang membahas tentang konsep Customer Relationship Management *(CRM)*, dimensi *operational* dan *analytical CRM*, merumuskan indikator informasi yang akan disajikan dalam dashboard, serta metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Literatur ditelusuri melalui sumber ilmiah seperti *Google Scholar* kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian topik dan relevansi dengan objek penelitian.

Hasil studi pustaka digunakan untuk menyusun kerangka teori, menetapkan kebutuhan dan fitur sistem, serta merumuskan indikator informasi yang akan disajikan dalam dasboard berdasarkan data operasional yang tersedia pada objek penelitian.

1.8.2 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan Customer Relationship Management *(CRM)* pada sistem berbasis web. Penerapan *CRM* dalam penelitian ini difokuskan pada dua dimensi, yaitu *CRM* operasional dan *CRM* analitik yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan pada DoctorFit Gym. *CRM* operasional digunakan untuk mendukung aktivitas yang berhubungan langsung dengan pelanggan, seperti pengelolaan data pelanggan, data keanggotaan, transaksi membership, serta pengingat masa aktif keanggotaan. Melalui penerapan *CRM* operasional, sistem diharapkan dapat membantu proses administrasi

pelanggan agar berjalan lebih baik dan memudahkan pengelolaan informasi keanggotaan.

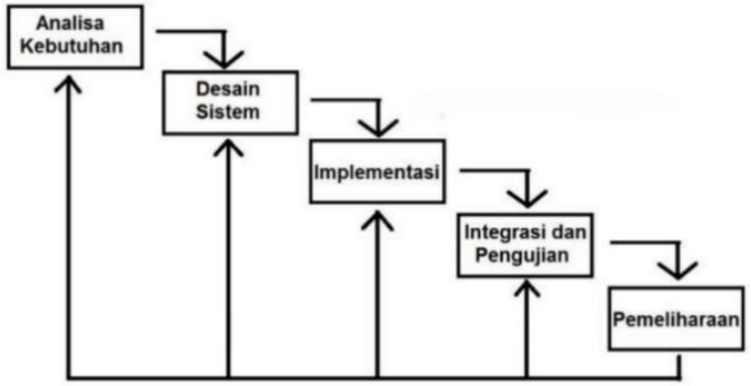
Selain itu, penelitian ini juga menerapkan *CRM* analitik untuk mendukung kebutuhan informasi manajemen. Proses analisis dilakukan dengan cara sistem mengambil data pelanggan dari database, kemudian mengelompokkan data berdasarkan usia, wilayah, dan tingkat keaktifan. Selanjutnya sistem menghitung jumlah dan persentase pada setiap kategori untuk menghasilkan informasi yang ditampilkan dalam bentuk grafik pada *dashboard*. Selain analisis karakteristik pelanggan, sistem juga melakukan perhitungan Key Performance Indicators (KPI), yaitu Active Member Rate untuk mengetahui persentase pelanggan aktif dan Membership Renewal Rate untuk mengetahui tingkat pelanggan yang melakukan perpanjangan membership. Hasil perhitungan KPI digunakan sebagai indikator evaluasi efektivitas pengelolaan hubungan pelanggan pada DoctorFit Gym.

Dengan penerapan *CRM* operasional dan *CRM* analitik berbasis *KPI*, sistem yang dikembangkan diharapkan tidak hanya membantu pengelolaan data pelanggan, tetapi juga mampu menyediakan informasi yang dibutuhkan manajemen DoctorFit Gym dalam memantai kondisi pelanggan dan mendukung evaluasi layanan. Dalam proses pengembangan sistem, diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang jelas agar tahapan pengembangan dapat dilakukan secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem waterfall.

A. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu model dalam *System Development Life Cycle (SDLC)* yang menggambarkan proses pengembangan sistem secara bertahap dan berurutan, dimulai dari tahap analisis hingga tahap pemeliharaan sistem. Setiap tahapan pada metode ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga proses pengembangan sistem dapat berjalan secara sistematis.(Budiman, Kurniawan, & Hasibuan, 2023).

Metode *Waterfall* dipilih karena sesuai dengan karakteristik pengembangan sistem *CRM* pada DoctorFit Gym, di mana kebutuhan sistem sudah dapat diidentifikasi sejak awal
berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan studi pustaka. Dengan tahapan yang jelas, metode ini memudahkan peneliti dalam melakukan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian sistem secara bertahap dan terkontrol. Selain itu,penggunaan metode Waterfall juga membantu peneliti dalam mendokumentasikan setiap tahapan pengembangan sistem dengan lebih sistematis. Adapun tahapan metode waterfall yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1. berikut:



Gambar 1. 1 Tahapan Metode Waterfall (Budiman et al., 2023)

B. Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam metode Waterfall yang digunakan pada penelitian ini meliputi :

1) Analysis (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang berjalan di DoctorFit Gym serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Proses analisis dilakukan melalui wawancara dengan pihak administrasi dan manajemen, observasi terhadap proses operasional, serta studi pustaka. Analisis difokuskan pada kebutuhan pengelolaan
data pelanggan, data keanggotaan, transaksi membership, pengingat masa aktif *membership*, serta kebutuhan informasi manajemen yang

akan disajikan melalui sistem. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem sebagai dasar dalam perancangan sistem.

2) ***Design*** **(Perancangan Sistem)**

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini dibuat rancangan sistem yang mencakup perancangan alur proses, struktur data, antarmuka pengguna, serta hak akses pengguna. Pemodelan sistem digambarkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Selain itu, pada tahap ini juga dirancangan tampilan dashboard yang menyajikan informasi mengenai keaktifan member, perpanjangan membership, dan informasi pendukung evaluasi layanan pelanggan.

3) ***Coding*** **(Implementasi)**

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk kode program. Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem *CRM* berbasis web sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi mencakup pengembangan modul pengelolaan data pelanggan, data keanggotaan, transaksi *membership*, pengingat masa aktif membership, serta dashboard *CRM* analitik untuk menyajikan informasi pelanggan. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi yang dapat dijalankan sesuai kebutuhan pengguna.

4) ***Testing*** **(Pengujian Sistem)**

Setelah proses implementasi selesai, dilakukan tahap pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap fungsi-fungsi utama sistem, seperti pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data keanggotaan, pencatatan transaksi, pengingat masa aktif membership, dan penyajian dashboard informasi pelanggan. Pada penelitian ini, pengujian sistem dilakukan menggunakan dua metode,

yaitu *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. *Black Box Testing* digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan kebutuhan pengguna, sedangkan White Box Testing digunakan untuk menguji alur logika program pada sistem yang dikembangkan.

***5) Maintenance* (Pemeliharaan Sistem)**

Tahap pemeliharaan merupakan tahap terakhir dalam metode *Waterfall*, yaitu tahap perawatan sistem setelah selesai dikembangkan dan diuji. Pada tahap ini dilakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan pada sistem atau diperlukan penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengguna di masa mendatang.

1.9 Jadwal Kegiatan

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																			
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Observasi dan wawancara																				
2.	Pengumpulan referensi / studi literatur																				
3.	Penyusunan BAB I (Pendahuluan)																				
4.	Penyusunan BAB II (Kajian Pustaka)																				
5.	Analisis Kebutuhan Sistem																				

6.	Perancangan Sistem (UML)																			
7.	Penyusunan BAB III (Metodologi Penelitian)																			
8.	Implementasi Sistem																			
9.	Pengujian Sistem																			
10.	Penyusunan BAB IV (Hasil dan Pembahasan)																			
11.	Penyusunan BAB V (Kesimpulan dan Saran)																			
12.	Penyusunan Laporan Akhir Skripsi																			
13.	Pengajuan Laporan Skripsi																			
14.	Dokumentasi & Laporan																			