

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri *fitness* dan *gym* saat ini mengalami perkembangan pesat seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan kebugaran. Salah satu bentuk layanan yang mulai banyak diminati adalah *private gym*, yaitu gym dengan sistem reservasi khusus yang memberikan pengalaman lebih personal dan eksklusif bagi para anggotanya (Colman, 2023).

Namun, tantangan utama bagi *private gym* adalah mempertahankan loyalitas pelanggan dan memberikan layanan yang sesuai dengan kebutuhan tiap individu (Rahmat et al., 2022).. Setiap member memiliki kebiasaan yang berbeda, seperti frekuensi melakukan *booking*, durasi latihan, penggunaan personal trainer, hingga pemanfaatan voucher atau promo. Jika kebiasaan ini tidak dianalisis dengan baik, maka strategi pelayanan dan pemasaran yang diberikan cenderung bersifat umum dan kurang tepat sasaran.

Untuk menghadapi tantangan mempertahankan loyalitas pelanggan, personalisasi layanan dan program loyalitas yang sesuai dapat meningkatkan keterikatan pelanggan dan mengurangi churn atau berhenti berlangganan (Rahmat, Narimawati, Afandi, Priadana, & Erlangga, 2022). Penggunaan data kebiasaan *booking*, durasi latihan, dan penggunaan personal trainer menjadi kunci dalam memberikan layanan yang efektif dan relevan secara individual (Bukowski, 2025).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis pola perilaku pelanggan adalah teknik *data mining*, khususnya metode *clustering*. Algoritma K-Means merupakan salah satu metode clustering yang paling banyak digunakan karena mampu mengelompokkan data berdasarkan tingkat kemiripan karakteristik secara efisien dan mudah diimplementasikan (Febrianto, Achmadi, & Sasmito, 2021). Dengan penerapan algoritma K-Means pada data booking *private gym*, diharapkan dapat terbentuk beberapa segmen pelanggan, misalnya pelanggan aktif, pelanggan pasif, dan pelanggan potensial. Hasil segmentasi ini dapat dimanfaatkan oleh manajemen *private*

gym dalam merancang strategi bisnis, seperti program loyalitas, promosi yang lebih tepat sasaran, serta peningkatan kualitas layanan.

PT. Gymzone Inovasi Indonesia dipilih sebagai objek penelitian karena merupakan penyedia layanan *private gym* yang telah memanfaatkan sistem berbasis web dalam proses pemesanan (*booking*) latihan. Perusahaan ini memiliki data *booking* pelanggan yang cukup lengkap dan terstruktur, namun selama ini data tersebut masih digunakan sebatas kebutuhan operasional dan belum dimanfaatkan secara optimal untuk analisis perilaku pelanggan. Oleh karena itu, PT. Gymzone Inovasi Indonesia dinilai relevan sebagai studi kasus penerapan segmentasi pelanggan berbasis data guna mendukung pengambilan keputusan strategis perusahaan.

Dalam penelitian ini, metode K-Means akan diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web yang sudah dimiliki oleh manajemen *private gym* sebagai studi kasus. *Website* tersebut telah dibangun menggunakan *framework* Laravel, sehingga penerapan algoritma dapat langsung diintegrasikan dengan data *booking* yang sudah ada. Dengan begitu, manajemen dapat memperoleh hasil segmentasi pelanggan secara *real-time* melalui *platform* yang sudah mereka gunakan, tanpa harus membangun sistem baru dari awal.

Algoritma K-Means dipilih dalam penelitian ini karena jumlah kluster (nilai K) telah ditentukan sejak awal, sehingga sesuai dengan karakteristik data yang digunakan. Selain itu, K-Means memiliki tingkat efisiensi dan kecepatan komputasi yang baik, terutama ketika diterapkan pada data dalam jumlah besar. Proses implementasinya yang relatif sederhana serta hasil pengelompokan yang mudah diinterpretasikan juga menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan algoritma ini. Di samping itu, K-Means merupakan algoritma yang banyak digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya di bidang yang serupa, sehingga dapat dijadikan sebagai metode pembandingan yang relevan dan terpercaya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat memanfaatkan data booking *private gym* untuk menganalisis kebiasaan pelanggan?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma K-Means dalam sistem untuk proses segmentasi pelanggan *private gym*?

1.3 Tujuan

1. Merancang sistem pengolahan data booking *private gym* untuk menemukan pola kebiasaan pelanggan.
2. Mengimplementasikan algoritma K-Means Clustering dalam sistem untuk melakukan segmentasi pelanggan berdasarkan data booking.

1.4 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada data booking pelanggan *private gym*, yang mencakup: jumlah sesi booking (*session_count*), durasi booking, jam booking, serta identitas pelanggan.
2. Algoritma *clustering* yang digunakan adalah K-Means Clustering, tanpa membandingkan secara mendalam dengan algoritma *clustering* lainnya.
3. Evaluasi hasil *clustering* dibatasi pada metode *Elbow Method* dan Silhouette Score untuk menentukan jumlah cluster dan mengukur kualitas cluster.
4. Implementasi sistem dibatasi pada visualisasi hasil segmentasi pelanggan melalui *dashboard* berbasis web, tanpa mencakup integrasi penuh dengan seluruh modul manajemen gym.
5. Studi kasus dilakukan pada satu *private gym* tertentu sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi secara langsung ke semua jenis gym atau industri fitness secara keseluruhan.

1.5 Manfaat

Manfaat yang akan di dapatkan dari penelitian ini yaitu:

1. Menjadi contoh penerapan *data mining* pada bidang *fitness* dan layanan privat, khususnya dalam segmentasi pelanggan.
2. Membantu manajemen private gym memahami karakteristik pelanggan sehingga dapat menyusun strategi pemasaran dan pelayanan yang lebih tepat sasaran.
3. Hasil penelitian dapat diintegrasikan ke dalam dashboard manajemen gym untuk membantu pengambilan keputusan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman yang dibuat dan dibahas pada proposal skripsi ini maka di buatlah sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai dasar teori yang berhubungan dengan pengembangan game yang dibuat.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas mengenai analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat dan dikembangkan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menyajikan hasil analisis data, proses clustering, visualisasi cluster, serta interpretasi segmen pelanggan berdasarkan hasil K-Means.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya maupun implementasi di private gym.