

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gym adalah tempat berolahraga yang menyediakan berbagai macam alat olahraga, seperti *treadmill*, alat angkat beban, latihan kardio, dan lain-lain [1]. Banyak orang mengunjungi *gym* untuk memanfaatkan peralatan tersebut dengan berbagai tujuan diantaranya untuk menurunkan berat badan, memperkencang tubuh, menambah massa otot ataupun menjaga kondisi tubuh agar selalu dalam keadaan sehat [2]. Untuk menghindari risiko cedera dari penggunaan alat olahraga dan latihan yang salah, *gym* juga menyediakan *personal trainer* untuk membimbing anggota *gym* dalam menjalankan pelatihan dengan benar. Selain perkembangan fasilitas kebugaran, penerapan sistem informasi telah menjadi unsur penting dalam menjaga kelancaran operasional dan meningkatkan pelayanan pelanggan di berbagai jenis bisnis, salah satunya adalah *gym* [3]. Dengan adanya sistem informasi, pusat kebugaran *gym* seperti Semesta GYM dapat meningkatkan efisiensi operasional serta memudahkan anggota *gym* dalam memproses *membership*.

Semesta GYM merupakan pusat kebugaran yang bergerak di bidang Kesehatan. Semesta GYM juga beralamat jalan Alfalah Raya No. 26B, Glugur Darat I, Medan Timur yang didirikan pada tanggal 2 Februari 2024 di kota Medan. Semesta GYM beroperasi pada hari Senin sampai dengan hari Sabtu di 07.00 WIB sampai jam 22.00 WIB dan hari Minggu Jam 09.00 WIB sampai jam 22.00 WIB, dan jumlah anggota *gym* pada jangka waktu tersebut mencapai 25-30 orang per hari. Anggota *gym* yang datang di Semesta GYM dapat melakukan aktivitas *gym* dengan memanfaatkan berbagai fasilitas yang ada di Semesta GYM berupa alat beban, mesin olahraga dan loker. Namun, Semesta GYM menghadapi beberapa masalah yaitu sistem pencatatan dan transaksi pembayaran masih dilakukan secara manual pada kertas, sehingga dapat membuat data mudah hilang, rusak dan sulit terorganisir dengan baik. Proses pendaftaran, pengecekan dan pembayaran *membership* masih dilakukan secara langsung di lokasi sehingga pemilik mendapat keluhan dari anggota *member* yang memiliki kesulitan memproses *membership* dalam jadwal padat. Selain itu, Semesta GYM belum menyediakan fasilitas untuk mempromosikan *gym* melalui *website* sehingga *gym* sulit dikenal secara umum dan menghambat potensi pertumbuhan jumlah calon anggota *gym*. Saat ini Semesta Gym juga belum menyediakan *personal trainer* yang dapat membantu latihan otot anggota *gym*, serta terdapat kebutuhan *personal trainer* yang sesuai dengan preferensi

latihan otot yang ingin dilatih. Semesta GYM juga belum menyediakan panduan dalam penggunaan alat olahraga yang disediakan sehingga anggota *gym* kesulitan dalam melakukan gerakan yang benar dan meningkatkan risiko cedera.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan serupa. Pada penelitian [4]. berhasil mengembangkan sistem informasi berbasis *website* menggunakan metode *extreme programming* untuk memudahkan pengelolaan dan pencatatan data anggota sehingga menjaga keamanan data dari kerusakan dan kehilangan. Selain itu, peneliti [5]. juga mengembangkan sebuah *website* sebagai media promosi sehingga meningkatkan visibilitas tempat dan meningkatkan potensi pertumbuhan jumlah calon anggota *gym*. Berikutnya penelitian [6]. berhasil mengembangkan aplikasi *mobile* yang memudahkan anggota *gym* yang memiliki jadwal padat untuk mendaftar [7]. memeriksa status keanggotaan dan mengintegrasikan proses pembayaran secara *digital* melalui *payment gateway* sehingga tidak perlu pergi ke lokasi [8]. serta mengembangkan program latihan pembentukan otot untuk membantu anggota *member* melakukan olahraga secara aman dan mencegah risiko cedera dari penggunaan alat olahraga yang salah. Pada penelitian [9]. mengembangkan sistem rekomendasi *video game* berdasarkan *genre game* dan sistem rekomendasi *skincare* pria berdasarkan manfaat produk menggunakan algoritma *content-based filtering* berdasarkan preferensi *user* yang menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam menghasilkan rekomendasi yang relevan [10].

Oleh karena itu, pengembangan yang dilakukan adalah sistem informasi berbasis *mobile* dan *web* menggunakan metode *extreme programming* dan menerapkan konsep rekomendasi *content-based filtering* serta integrasi media pembelajaran. Maka dibuat Tugas Akhir ini dengan judul “**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PADA SEMESTA GYM MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING (XP) BERBASIS MOBILE DAN WEB**” untuk memudahkan Semesta GYM dalam mengelola sistem pendataan dan *membership*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan data dan transaksi anggota *gym* pada Semesta Gym masih menggunakan kertas sehingga data menjadi mudah hilang, rusak dan sulit terorganisir dengan baik dan pembayaran *membership* harus dilakukan ditempat sehingga anggota *gym* kesulitan memproses dalam jadwal padat

2. Kurangnya promosi secara *website* yang membatasi visibilitas *gym* dan menghambat pertumbuhan jumlah calon anggota *gym*
3. Tidak adanya penyediaan *personal trainer* yang dapat membantu anggota *gym* dalam melatih bagian otot sesuai dengan preferensinya sehingga anggota *gym* kesulitan menemukan pelatih yang sesuai dengan keinginannya
4. Tidak adanya panduan dalam menggunakan alat olahraga pada Semesta Gym sehingga anggota *gym* kesulitan dalam melakukan gerakan olahraga yang benar dan meningkatkan risiko cedera

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *mobile* dan *website* pada Semesta Gym untuk mengatasi kendala pencatatan data dan transaksi anggota *gym* yang masih dilakukan pada kertas serta menyediakan pembayaran secara *digital* untuk memudahkan anggota *gym* dalam memproses *membership* dan promosi untuk meningkatkan visibilitas *gym*. Selain itu, menyediakan rekomendasi *personal trainer* yang membantu anggota menemukan pelatih sesuai preferensi anggota *gym*, serta memberikan layanan pembelajaran mandiri untuk anggota *gym* sehingga mengurangi risiko cedera saat berolahraga.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Semesta Gym, menerapkan sistem pencatatan data dan transaksi anggota *gym* melalui *platform* berbasis *website* yang akan mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data dan membantu pengorganisasian data menjadi lebih baik dan efisien juga mendukung promosi *gym* secara *online*, meningkatkan visibilitas dan potensi pertumbuhan anggota, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan dan daya saing Semesta GYM di industri kebugaran.
2. Manfaat bagi Anggota *gym*, mempermudah proses pendaftaran, pembayaran, dan pengecekan *membership* secara *online*, sehingga menghemat waktu dan tenaga, dan menyediakan rekomendasi *personal trainer* yang sesuai dengan preferensi anggota, membantu mereka mencapai tujuan kebugaran secara efektif, juga memberikan akses pembelajaran mandiri melalui panduan penggunaan alat olahraga dan teknik latihan

yang benar, dan juga mengurangi risiko cedera saat berolahraga, serta meningkatkan kenyamanan dan rasa percaya diri anggota dalam menggunakan fasilitas *gym*.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penulisan tugas akhir ini pada Semesta Gym adalah sebagai berikut:

1. Sistem Rekomendasi *Personal Trainer* (PT), sistem rekomendasi bertujuan untuk membantu pengguna memilih *personal trainer* berdasarkan preferensi dan kebutuhan mereka. Rekomendasi ini dikembangkan menggunakan algoritma *Content-based Filtering* yang mempertimbangkan *profil* dan preferensi pengguna seperti pengalaman sebelumnya, tingkat kebugaran, dan jenis latihan yang diinginkan. Sistem tidak hanya memberikan daftar *Personal Trainer* (PT) yang sesuai, tetapi juga menyediakan *profil* lengkap *Personal Trainer* (PT), termasuk kontak yang dapat diakses langsung oleh pengguna untuk diskusi atau perencanaan lebih lanjut.
2. Metodologi yang digunakan adalah *extreme programming*, sehingga pengembangan perangkat lunak dilakukan secara iteratif dengan kolaborasi yang intensif antara tim pengembang dan pengguna. Tahapannya meliputi perencanaan untuk menentukan kebutuhan utama, membuat rancangan awal, pengembangan yang dilakukan secara bertahap, dan pemeriksaan berkala setelah setiap tahap alasan dan penggunaan metodologi *Extreme Programming* (XP). Pengembangan perangkat lunak menggunakan metodologi *Extreme Programming* (XP) karena sifat proyek ini yang membutuhkan fleksibilitas tinggi dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan perubahan selama proses pengembangan. XP memungkinkan:
 - a. Iterasi Cepat: Setiap fitur dapat dirilis dan diuji secara bertahap.
 - b. Kolaborasi Aktif: Interaksi intensif antara pengembang dan pengguna untuk memastikan kebutuhan terpenuhi secara *real-time*.
 - c. Adaptasi Perubahan: Sistem mudah diubah atau ditingkatkan berdasarkan umpan balik pengguna, terutama dalam fitur kompleks seperti sistem rekomendasi *Personal Trainer* (PT).
3. Pengujian menggunakan *black box testing* untuk memastikan fungsionalitas perangkat lunak berjalan lancar

4. Website dikembangkan menggunakan *framework bootstrap, react.js, express.js* dan *MySQL*
 5. Aplikasi *mobile* yang dibangun berbasis *android*
 6. Sistem manajemen *gym* atau *fitness center* yang mencakup berbagai aspek, termasuk data anggota, *personal trainer*, *course*, pembayaran, serta fitur manajemen dan akses *user* yang berupa:
 - Input: Mencakup data transaksi pembayaran *membership*, data *personal trainer*, data anggota *gym*, serta data *course* untuk *admin*, dan data pembayaran, informasi *personal*, serta preferensi latihan untuk *user*.
 - Proses: Mencakup fungsi *admin* untuk mengakses *history* transaksi, mengatur *membership*, mengelola data *personal trainer*, dan data anggota *gym*, serta fungsi *user* untuk melakukan pendaftaran, *login*, pembayaran *membership*, mengakses *history* pembayaran, mengelola informasi pribadi, dan mengakses *course* yang tersedia.
 - Output: Menyatukan akses *admin* terhadap riwayat transaksi yang tersimpan, daftar anggota *member*, daftar *personal trainer*, dan daftar data *course*. Sementara itu, *user* memiliki akses ke akun terdaftar, riwayat transaksi yang tercatat dan dapat diakses, status *membership* terkini, informasi personal yang dapat dikelola, pilihan *personal trainer* sesuai preferensi, dan akses ke *course* yang tersedia.
 7. Pembayaran secara *digital* melalui *payment gateway MidTrans* untuk memfasilitasi transaksi *digital* yang aman, termasuk pembayaran *member* dan *course* tambahan.
 8. Dataset yang digunakan bersumber dari :
 - a. **Kaggle**: Data teks berupa nama, fokus otot, rating *personal trainer*.
 - b. **Pencatatan Manual dari Gym**: Catatan yang didapatkan melalui tempat kebugaran jasmani.
- Penggunaan data set terdiri dari data *personal trainer* sebanyak 1.013 data yang akan di uji yang dibagi menjadi 606 untuk pelatihan, 203 untuk validasi, dan 204 untuk pengujian akhir.