

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan dan pengelolaan perpustakaan. Perpustakaan sebagai pusat sumber informasi dan pengetahuan dituntut untuk mampu mengikuti arus digitalisasi agar tetap relevan dan dapat memberikan layanan yang optimal kepada pengguna. Salah satu tantangan yang dihadapi perpustakaan konvensional adalah keterbatasan dalam memahami preferensi dan kebutuhan penggunanya secara personal, yang seringkali menyebabkan rendahnya minat baca dan keterlibatan pengguna terhadap koleksi perpustakaan.

Perpustakaan memiliki peran strategis dalam mendukung proses pembelajaran, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan. Seiring perkembangan teknologi informasi, tuntutan terhadap pengelolaan perpustakaan yang modern dan efisien semakin meningkat. Pemerintah Indonesia melalui berbagai regulasi seperti **Permendikbud Nomor 25 Tahun 2008** tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah/Madrasah dan **Peraturan Kepala Perpustakaan Nasional RI Nomor 13 Tahun 2017** tentang Standar Nasional Perpustakaan, mendorong setiap institusi pendidikan untuk menyediakan layanan perpustakaan yang terstandar, terintegrasi, dan berbasis teknologi.

Selain itu, dalam proses **akreditasi institusi pendidikan**, baik di tingkat sekolah maupun perguruan tinggi, aspek pengelolaan perpustakaan menjadi salah satu indikator penting yang dinilai. Ketersediaan sistem informasi perpustakaan yang responsif, akurat, dan mempermudah akses terhadap informasi literatur menjadi nilai tambah dalam meningkatkan mutu layanan dan penilaian akreditasi.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 35 Palembang adalah salah satu sekolah menengah Pertama yang ada di kota Palembang yang beralamatkan di Jalan Silaberanti 16 Silaberanti, Kecamatan Sebrang Ulu 1 Kota Palembang Sumatera Selatan, Indonesia. SMP ini mempunyai salah satu fasilitas sebagai pendukung dan penunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi para siswa yaitu perpustakaan. Keberadaan sebuah perpustakaan sangat membantu untuk menambah atau meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi para siswa di sekolah. Dengan meningkatnya fungsi perpustakaan secara maksimal maka diharapkan juga akan memberikan pendidikan yang maksimal bagi para siswa. Salah satu langkah yang di terapkan untuk meningkatkan fungsi dari perpustakaan itu sendiri adalah sistem pengolahan data yang cepat dan tepat.

Berdasarkan wawancara dengan bagian perpustakaan, data pada tahun 2022 - 2023 terdapat anggota sebanyak 422 anggota perpustakaan. Anggota perpustakaan terdiri dari siswa atau guru yang telah mendaftar sebagai anggota perpustakaan, setiap anggota hanya dapat meminjam 3 buku, dengan durasi waktu peminjaman maksimal 3 hari. Pada perpustakaan SMP Negeri 35 Palembang memiliki koleksi sebanyak 312 judul dan memiliki 28961 eksemplar sebagai koleksi perpustakaan, ada beberapa jenis koleksi buku yang dimiliki perpustakaan yaitu buku produktif, buku mata pelajaran umum, novel, komik, cerita, atlas dan majalah. Menurut petugas perpustakaan rata-rata setiap bulannya ada 68 orang termasuk siswa dan guru yang mengunjungi Perpustakaan. Dalam melakukan peminjaman buku, anggota memiliki kendala ketika menentukan buku apa saja yang akan dipinjam dikarenakan anggota harus mencari secara langsung buku yang berada dirak-rak tersebut, sehingga anggota membutuhkan waktu lebih ketika melakukan pencarian buku yang akan dipinjam.

Menurut (Ninggar, 2025), pada peneliti sebelumnya telah berhasil merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan yang berfungsi untuk mengelola data buku, transaksi peminjaman, dan pengembalian. Namun, sistem yang dikembangkan sebelumnya belum dilengkapi dengan fitur sistem rekomendasi buku yang dapat memberikan saran bacaan secara

personal kepada pengguna. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah inovasi sistem informasi perpustakaan yang mampu **memberikan rekomendasi buku secara cerdas dan personal**. Salah satu pendekatan yang terbukti efektif dalam sistem rekomendasi adalah penggunaan **algoritma collaborative filtering**, yaitu teknik sistem rekomendasi yang mempelajari preferensi pengguna berdasarkan perilaku dan kesamaan dengan pengguna lain. Dimana website tersebut dapat membantu proses bisnis perpustakaan menjadi lebih terstruktur pada satu website. Peneliti menggunakan metode *item-based collaborative filtering* sebagai metode untuk memberi rekomendasi buku terhadap anggota yang akan meminjam buku. Dengan metode ini, perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi, tetapi juga sebagai sistem cerdas yang aktif membantu pengguna menemukan literatur yang sesuai.

Sistem Informasi Perpustakaan menurut (Puspitasari, 2016), Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan data harian, penunjang kegiatan dalam penyimpanan data, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem Informasi Perpustakaan merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, data anggota atau peminjaman, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan. Khususnya dibidang pendidikan yang mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan dapat memudahkan administrasi dalam pengolahan data peminjaman buku. Oleh sebab itu bagi sekolah adanya sistem informasi perpustakaan ini dapat memudahkan dalam segala urusan yang berhubungan dengan pengolahan data buku. Disamping itu, sistem informasi perpustakaan juga memudahkan staf dalam melaksanakan pekerjaannya di perpustakaan. Hal tersebut dapat dilihat dari berkas transaksi, berkas stok, berkas peminjaman buku, berkas pengembalian buku, berkas pengaturan, dan berkas buku.

Sistem rekomendasi (*recommender system*) yang dapat memberikan saran atau rekomendasi buku yang sesuai berdasarkan ketertarikan mahasiswa dan kriteria buku akan dapat membantu dalam pencarian referensi

untuk anggota. Sistem rekomendasi merupakan aplikasi pada *website e-commerce* untuk mengusulkan informasi dan menyediakan fasilitas yang diinginkan pengguna dalam membuat keputusan. Manfaat Sistem rekomendasi membantu dalam mengatasi masalah *information overload* dengan menyediakan saran-saran yang bersifat personal. (Dewanto & Wibowo, 2015)

Metode *Collaborative filtering* merupakan salah satu metode rekomendasi yang menggunakan data dari seorang pengguna, dan pengguna lain untuk menghasilkan rekomendasi. Metode *Collaborative Filtering* digunakan sebagai media pembantu dari bagian petugas untuk memberi rekomendasi buku kepada anggota perpustakaan dari proses penyaringan atau pengevaluasian *item* menggunakan riwayat peminjaman anggota lain. Sehingga hasil dari menggunakan metode *Collaborative Filtering* dapat memberikan manfaat bagi petugas perpustakaan dalam memberikan rekomendasi buku ke anggota.

Metode rekomendasi *Item-based collaborative filtering* adalah metode yang bersumber pada kemiripan antara pemberi rating terhadap suatu item (Prasetyo et al., 2019). Pendekatan *Item-based collaborative filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan antar item. Item yang telah diberikan nilai rating oleh pengguna akan menjadi patokan untuk mencari sejumlah item lainnya yang berkorelasi dengan item yang telah diberikan nilai rating oleh pengguna. Metode ini bekerja berdasarkan asumsi bahwa kedua item yang di-rating dengan pola yang sama oleh beberapa pengguna, maka kedua item ini memiliki kemiripan yang besar tanpa memikirkan kemiripan tersebut berdasarkan content yang dimilikinya. Tujuan yang ingin dicapai adalah menghasilkan penerapan dari metode *Item-based collaborative filtering* sebagai salah satu pendekatan dari sistem rekomendasi dan menghasilkan *knowledge* mengenai penyaringan informasi untuk menentukan rekomendasi buku dengan menggunakan metode *Item-based collaborative filtering*. Sedangkan manfaat yang ingin dicapai dari pemuatan sistem yang diusulkan tersebut adalah memberikan informasi dalam bentuk rekomendasi buku yang ditentukan berdasarkan rating dari pembaca.

Rancangan sistem ini tidak hanya bertujuan untuk mengatasi masalah dalam sistem manajemen perpustakaan manual, tetapi juga memberikan solusi inovatif dan modern yang dapat mendukung kegiatan operasional sekolah

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, selanjutnya peneliti mengusulkan judul **“Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Algoritma Collaborative Filtering”** Dengan adanya aplikasi rekomendasi diharapkan dapat mempermudah dalam pencarian dan pemilihan buku yang ada di perpustakaan SMP Negeri 35 Palembang , sehingga dengan adanya aplikasi berbasis website tersebut dapat mempermudah dan menentukan buku yang menjadi rekomendasi bagi siswa untuk membacanya. Metode ini akan diimplementasikan dalam aplikasi berbasis web dengan memberikan solusi dan saran serta rekomendasi terhadap buku yang akan di pilih.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penulis telah merumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang bangun sebuah sistem rekomendasi buku perpustakaan dengan metode *collaborative filtering*?
- b. Bagaimana cara membuat sistem rekomendasi yang dapat menghasilkan rekomendasi personal yang relevan bagi pengguna dengan mempertimbangkan preferensi mereka yang unik dan berbeda dari mayoritas pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem perpustakaan berbasis website dengan menggunakan algoritma *collaborative filtering*, yang dapat memberikan rekomendasi bagi pengguna dengan menggunakan metode *waterfall*.

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah dan juga latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, penulisan laporan ini memiliki batasan masalah yaitu sebagai berikut:

- a. Sistem yang digunakan berbasis Website
- b. Perpustakaan berbasis website ini melakukan proses pengolahan (data anggota, data petugas dan data buku), proses transaksi (transaksi peminjaman, dan transaksi pengembalian), dan dihalaman utama (jumlah buku, jumlah denda, jumlah pengembalian, jumlah peminjaman, dan jumlah pengunjung), dan rekomendasi buku.
- c. Pada rekomendasi buku menggunakan metode *item-based collaborative filterng*

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Pengguna akan mendapatkan rekomendasi buku yang sesuai dengan minat mereka, seperti buku yang disukai oleh orang lain dengan selera yang mirip.
- b. Membangun dan menghasilkan sebuah sistem perpustakaan berbasis website sebagai bahan referensi untuk memperbanyak buku diperpustakaan.
- c. Memberikan data dan wawasan tentang kecenderungan minat baca siswa, yang dapat dimanfaatkan untuk merancang program literasi dan pengembangan koleksi perpustakaan secara lebih tepat sasaran.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan ini adalah metode rekayasa perangkat lunak, dengan teknik pengumpulan data melalui :

- a. Observasi, pengumpulan data yang akan dilakukan dengan cara observasi secara langsung pada lingkungan SMP Negeri 35 Palembang. Yang meliputi tentang perpustakaan yang berkaitan dengan topik penelitian. Tujuan melakukan Observasi guna untuk mendapatkan informasi tambahan yang belum diperoleh pada saat wawancara.
- b. Wawancara, pada penelitian ini akan dilakukan dengan kepala perpustakaan SMP Negeri 35 Palembang dan staf yang terkait pada lingkungan perpustakaan sekolah untuk mendapatkan data yang dibutuhkan terkait dengan penelitian ini.
- c. Studi pustaka, Penulis juga melakukan pengumpulan informasi atau data melalui membaca, mencatat, mengutip, dan mengumpulkan informasi teoritis dari beberapa *e-book*, jurnal dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian penulis.

Pendekatan ini dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna, proses bisnis perpustakaan, serta referensi terkait penerapan sistem informasi dan algoritma rekomendasi.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*, yaitu metode pengembangan yang bersifat linier dan sistematis. Setiap tahap dilalui secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan (*Requirement*), perancangan (*system Design*), implementasi (*Implementation*), pengujian (*Testing*), hingga pemeliharaan (*Maintenance*). Metode ini dipilih karena memberikan struktur kerja yang terorganisir dan sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhannya telah terdefinisi dengan jelas.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I ini merupakan bagian yang akan menguraikan hal-hal seperti; latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang teori-teori tentang *Recomendation System* (sistem rekomendasi) dan metode *Collaborative Filtering* yang digunakan pada sistem rekomendasi.

3. Bab III Analisa Perancangan

Bab ini berisi tentang cara-cara atau hal-hal yang dilakukan dalam menyelesaikan kasus tugas akhir ini.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang hasil sekaligus pembahasan dari penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini sekaligus menerangkan perancangan sistem rekomendasi yang dibangun.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai hasil analisa, perancangan, hasil implementasi dan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap rancang bangun sistem rekomendasi yang telah dibangun.