

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi pada masa kini mengalami peningkatan yang signifikan dan memberikan dampak yang substansial terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, khususnya dalam sektor pendidikan. Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu implementasi teknologi yang saat ini memperoleh penerapan secara luas karena terbukti efektif dalam mendukung peningkatan efisiensi serta efektivitas kegiatan administrasi. Melalui pemanfaatan sistem tersebut, proses pengolahan data dapat dijalankan dengan tingkat kecepatan yang lebih tinggi, ketepatan yang lebih optimal, serta kemampuan untuk meminimalkan risiko kesalahan yang secara sistematis muncul dalam sistem manual (Sultan et al., 2024; Sianggian, 2023; Sukma et al., 2025).

Salah satu sektor pendidikan yang turut merasakan dampak signifikan dari perkembangan teknologi adalah pengelolaan perpustakaan sekolah. Perpustakaan memiliki peran strategis dalam mendukung kemajuan sekolah, khususnya dalam meningkatkan kualitas pengetahuan seluruh warga sekolah (Triyuwono et al., 2025). Keberadaan perpustakaan tidak lagi dipandang sebagai fasilitas pendukung semata, melainkan telah menjadi bagian penting yang menyatu dengan proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memperoleh berbagai referensi yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum (Usholicchah et al., 2024).

SMKN 1 Musuk adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang berlokasi di Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali. Institusi pendidikan tersebut menawarkan berbagai program keahlian, meliputi Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL), Farmasi, dan Otomotif. Dengan jumlah 836 siswa, 47 guru, 2 petugas perpustakaan, 24 ruang kelas dan berbagai fasilitas yang mendukung pembelajaran seperti ruang perpustakaan. Perpustakaan SMKN 1 Musuk memiliki total 17.844 koleksi buku yang diklasifikasikan berdasarkan sistem *Dewey Decimal Classification* (DDC), yaitu mulai dari kode 000 hingga 900 sesuai dengan bidang ilmu atau subjek buku. Jenis buku tersebut mencakup buku non-fiksi, fiksi, sejarah, agama, kesehatan, komputer, pendidikan, seni dan budaya, bisnis dan ekonomi, sains dan teknologi. Sebagian besar koleksi mendukung kebutuhan pembelajaran dan kompetensi keahlian yang diselenggarakan di SMKN 1 Musuk, khususnya pada bidang Akuntansi Keuangan Lembaga (AKL), Farmasi, dan Otomotif.

Untuk menunjang kenyamanan pengunjung, perpustakaan dilengkapi dengan berbagai fasilitas, meliputi 2 komputer, 9 rak buku, 5 meja, dan 15 kursi. Rata-rata jumlah pengunjung setiap harinya berkisar antara 50 hingga 60 siswa. Adapun aktivitas peminjaman buku tercatat rata-rata sebanyak 150 hingga 200 buku per hari, 750 hingga 850 buku per minggu, 1.047 hingga 8.000 buku per bulan. Tingginya minat kunjungan dan peminjaman tersebut mencerminkan peran perpustakaan sebagai pusat sumber belajar yang aktif dan dimanfaatkan dengan baik oleh siswa SMKN 1 Musuk.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Ibu Siti Nur Jannah, S.Pd selaku petugas perpustakaan, ditemukan beberapa kendala pada sistem

pengelolaan perpustakaan yang masih menggunakan kertas. Pencatatan data anggota, data pengunjung, dan data buku masih dilakukan di buku besar folio. Hal ini sering menimbulkan kesalahan penulisan sehingga petugas harus menghapus menggunakan tipex dan menuliskannya kembali. Selain itu, pada proses peminjaman dan pengembalian buku, petugas perpustakaan mengalami kesulitan dalam melacak riwayat transaksi siswa. Proses pembuatan laporan juga memakan waktu lama sekitar 15 menit karena harus dilakukan menulis dengan merekap satu per satu data yang ada.

Adapun prosedur peminjaman buku yang berjalan saat ini di perpustakaan SMKN 1 Musuk masih dilakukan menggunakan buku besar folio. Siswa yang ingin meminjam buku datang langsung ke perpustakaan, kemudian petugas memeriksa ketersediaan buku dan mencatat data peminjaman ke dalam buku besar folio, serta memberikan kartu peminjaman sebagai bukti transaksi yang wajib dibawa saat pengembalian. Batas waktu peminjaman untuk siswa adalah tiga hari, sedangkan untuk guru satu tahun. Keterlambatan pengembalian buku akan dikenakan denda sebesar satu bolpoin per hari. Sistem peminjaman yang masih bergantung pada pencatatan manual dan kartu fisik ini dinilai kurang efisien karena rentan terhadap kehilangan kartu, kesalahan pencatatan, serta menyulitkan petugas dalam memantau status peminjaman secara cepat dan akurat.

Berdasarkan keterangan siswa, prosedur peminjaman buku saat ini dinilai cukup menyulitkan. Siswa memerlukan waktu sekitar 5 hingga 10 menit hanya untuk mencari buku yang dibutuhkan karena belum tersedia sistem yang dapat menunjukkan ketersediaan buku secara cepat. Selain itu, rekomendasi buku yang

diberikan petugas cenderung terbatas karena tidak tersedianya data riwayat bacaan maupun kategori buku yang terorganisir dengan baik. Secara keseluruhan, proses peminjaman memakan waktu hingga 15 menit akibat pencatatan dan rekapitulasi data yang masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan keterangan dari guru, ketiadaan sistem berbasis digital menjadi hambatan dalam menjalin koordinasi dengan pihak perpustakaan. Guru berpendapat bahwa proses pencarian referensi akan lebih efektif dan efisien apabila tersedia sistem pencarian buku yang terkomputerisasi.

Untuk memperkuat temuan dari hasil observasi dan wawancara, dilakukan penyebaran kuesioner kepada pengguna perpustakaan. Kuesioner tersebut disebarkan kepada 42 responden yang terdiri atas guru dan siswa dengan beberapa poin pertanyaan mencakup kemudahan pencarian informasi buku, ketersediaan informasi stok buku, tingkat kepuasan terhadap layanan perpustakaan, kemudahan sistem pencatatan yang berjalan, serta kebutuhan terhadap sistem berbasis web dan fitur rekomendasi buku. Kuesioner ini digunakan sebagai instrumen analisis kebutuhan awal untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan, dan harapan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan yang akan dikembangkan. Hasil kuesioner tersebut menjadi dasar dalam menentukan fitur dan kebutuhan sistem, sedangkan pengujian penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan akan dilakukan secara terpisah menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT).

Berdasarkan hasil kuesioner, responden menyatakan masih mengalami kesulitan dalam mencari informasi buku yang tersedia di perpustakaan dan tidak

dapat mengetahui secara cepat apakah buku yang diinginkan sedang tersedia atau sedang dipinjam. Tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan perpustakaan yang berjalan saat ini juga masih tergolong rendah, yaitu hanya berada pada persentase 50%–52%. Selain itu, sebagian besar responden menyatakan bahwa sistem pencatatan manual yang digunakan saat ini masih menyulitkan dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Di sisi lain, kebutuhan terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis web serta fitur rekomendasi buku menunjukkan persentase yang tinggi, yaitu masing-masing mencapai 86%–90%. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna sangat mengharapkan adanya sistem digital yang tidak hanya memudahkan pengelolaan administrasi, tetapi juga mampu membantu mereka menemukan buku yang sesuai dengan minat dan kebutuhan bacanya.

Tingginya kebutuhan terhadap sistem digital yang berbanding terbalik dengan rendahnya tingkat kepuasan pengguna menunjukkan adanya kesenjangan yang nyata antara layanan yang tersedia dengan harapan pengguna. Apabila kondisi ini tidak segera diperbaiki, dikhawatirkan akan berdampak pada menurunnya minat siswa dalam memanfaatkan perpustakaan serta semakin terhambatnya efisiensi kerja petugas. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMKN 1 Musuk perlu segera dilakukan untuk menjawab kebutuhan pengguna secara optimal.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan perpustakaan yang ada saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal, sehingga diperlukan pengembangan sistem yang lebih modern dan sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Untuk menyelesaikan masalah yang ada di perpustakaan SMKN 1 Musuk, memerlukan pengembangan sistem informasi perpustakaan yang dapat diakses melalui *Website* yang nanti akan di hosting, sehingga dapat mempermudah pengguna untuk mengakses sistem informasi perpustakaan. Dengan fitur seperti pencatatan otomatis, pencarian buku, peminjaman, pengembalian, koleksi buku, rekomendasi buku, dan laporan data yang terintegrasi.

Selain itu, banyaknya jumlah koleksi buku menyebabkan pengguna memiliki banyak pilihan dalam menentukan buku yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, diperlukan fitur rekomendasi buku untuk membantu pengguna dalam menentukan pilihan. Fitur rekomendasi tersebut menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai bagian dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK), karena metode ini dapat melakukan penilaian dan perbandingan alternatif berdasarkan beberapa kriteria. Dalam penelitian ini, rekomendasi buku ditentukan berdasarkan kriteria frekuensi peminjaman, kategori buku, dan tahun terbit. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai tingkat kepentingannya, kemudian dilakukan proses normalisasi dan perbandingan untuk menghasilkan buku dengan nilai tertinggi sebagai rekomendasi. Dengan demikian, rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya berdasarkan satu faktor, tetapi berdasarkan hasil perhitungan dari beberapa kriteria yang telah ditentukan sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Putri et al., 2023).

Dalam proses pengembangan sistem, metode *Rapid Application Development* (RAD) diterapkan karena mampu menghasilkan sistem dalam periode

waktu yang relatif singkat melalui partisipasi aktif pengguna. Metode ini dianggap tepat untuk mengembangkan sistem yang fleksibel dan mampu beradaptasi dengan kebutuhan pengguna di lingkungan sekolah (Anshori et al., 2025). Penerapan metode RAD dalam penelitian ini mencakup tiga tahapan, yaitu perencanaan kebutuhan sistem, desain dan pengembangan prototipe secara berulang berdasarkan masukan pengguna, serta implementasi sistem yang telah disetujui secara langsung di perpustakaan SMKN 1 Musuk.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat membantu mengelola data dengan lebih cepat dan meningkatkan kualitas layanan kepada pengunjung (Siregar et al., 2024; Santi et al., 2023; Asari et al., 2025). Akan tetapi, sebagian besar penelitian - penelitian tersebut masih membedakan antara sistem untuk administrasi dan sistem untuk rekomendasi.

Setelah sistem dikembangkan, diperlukan pengujian untuk memastikan setiap fungsi yang terdapat pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan yang telah ditentukan. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan menguji masukan dan keluaran pada setiap fitur sistem tanpa melihat struktur internal program.

Selain pengujian terhadap fungsionalitas sistem, diperlukan pula evaluasi dari sisi pengguna untuk mengetahui sejauh mana sistem yang dikembangkan dapat diterima dan memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, *User Acceptance Testing* (UAT) digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan yang telah dikembangkan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan fitur rekomendasi buku untuk SMKN 1 Musuk menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) agar sistem dapat dihasilkan secara cepat dan sesuai kebutuhan pengguna. Fitur rekomendasi buku dirancang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan rekomendasi yang objektif berdasarkan beberapa kriteria, serta didukung analisis SWOT sebagai landasan evaluasi terhadap sistem yang berjalan. Melalui pengembangan ini, diharapkan perpustakaan SMKN 1 Musuk dapat mengelola perpustakaan secara lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini memuat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMKN 1 Musuk yang dilengkapi fitur rekomendasi buku menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)?
- b. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan rekomendasi buku berdasarkan kriteria yang telah ditentukan?
- c. Bagaimana mengukur tingkat fungsionalitas dan penerimaan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan melalui pengujian *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT)?

1.3. Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus penelitian dan memastikan kesesuaian dengan tujuan yang ditetapkan, berikut ini diuraikan batasan masalah penelitian:

- a. Sistem yang dibangun mencakup fitur utama seperti administrasi data anggota dan buku, transaksi pengembalian dan peminjaman, denda saat terlambat mengembalikan buku, serta laporan aktivitas perpustakaan.
- b. Sistem ini dirancang khusus untuk dipakai oleh petugas perpustakaan, guru, serta siswa di SMKN 1 Musuk.
- c. Sistem dilengkapi fitur rekomendasi buku menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) guna memberikan rekomendasi buku berdasarkan frekuensi peminjaman, kategori buku, tahun terbit.
- d. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berfungsi sesuai kebutuhan.
- e. Menggunakan kuesioner dalam *User Acceptance Testing* (UAT) dengan responden yang terdiri dari siswa, guru, dan petugas perpustakaan SMKN 1 Musuk.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis *Website* di SMKN 1 Musuk yang dilengkapi fitur rekomendasi buku menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

- b. Mengukur tingkat fungsionalitas sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan melalui pengujian *Black Box Testing*.
- c. Mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dikembangkan melalui *User Acceptance Testing* (UAT).

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi SMKN 1 Musuk

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat mendukung sekolah dalam meningkatkan kualitas sistem administrasi perpustakaan melalui penerapan sistem informasi sekolah berbasis web. Sistem tersebut membuat pengelolaan data lebih terstruktur, efisien, dan terintegrasi, serta terdapat fitur rekomendasi buku, sehingga meningkatkan layanan perpustakaan serta memperlancar pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.

- b. Bagi Siswa dan Guru

Sistem informasi ini diharapkan dapat memudahkan siswa dan guru dalam memperoleh informasi tentang ketersediaan buku, prosedur peminjaman, serta pengembalian buku. Layanan yang lebih cepat dan sederhana diharapkan dapat meningkatkan minat baca serta mendukung proses pembelajaran secara lebih baik.

c. Bagi Petugas Perpustakaan

Penelitian ini diharapkan dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian secara lebih efektif dan efisien. Sistem ini juga diharapkan dapat meminimalkan kesalahan dalam proses pencatatan, mempercepat tahapan penyusunan laporan administrasi, serta menyediakan fitur rekomendasi buku.

d. Bagi STMIK Amikom Surakarta

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademik bagi mahasiswa dan civitas akademika dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan metode RAD. Selain itu, penelitian ini juga dapat memperkaya koleksi karya ilmiah di perguruan tinggi tersebut.

e. Bagi Penulis

Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan sarjana di Jurusan Informatika AMIKOM Surakarta.