

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah kesadaran untuk menciptakan lingkungan belajar di mana siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi diri, termasuk penguatan aspek keagamaan dan spiritual, kemandirian, karakter pribadi, kecerdasan, budi pekerti yang baik, serta berbagai keterampilan diperlukan untuk diri mereka sendiri, komunitas, negara, dan dunia. Adanya sarana dan prasarana penunjang sangat penting untuk menyukseskan kegiatan pendidikan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab XXI Pasal 45 Ayat 1 menyatakan bahwa setiap satuan pendidikan, baik formal maupun nonformal, wajib menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung kebutuhan pendidikan sesuai dengan pertumbuhan serta perkembangan potensi fisik, kecerdasan, intelektual, sosial, dan kognitif peserta didik. Penyediaan sarana dan prasarana dalam pendidikan sangat penting. Merujuk pada peraturan perundang-undangan tersebut, penyediaan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan pendidikan sesuai dengan tahap pertumbuhan dan perkembangan peserta didik akan membantu mereka mencapai potensi terbaiknya (Ni'ammisa'adah et al., 2023).

Tingkat minat baca yang tinggi merupakan indikator bahwa kualitas pendidikan sebuah negara meningkat. Tingkat minat baca yang tinggi pasti didukung oleh infrastruktur yang memadai yang disediakan oleh pemerintah negara, salah satu di antaranya adalah perpustakaan. Idealnya, perpustakaan berfungsi sesuai tujuan

utamanya, yaitu menyediakan informasi yang berkualitas bagi para pemustaka menggalakkan perpustakaan agar minat baca siswa dapat meningkat (Kurniawan et al., 2020)

Menurut Soeatminah (1992), perpustakaan adalah organisasi yang mengumpulkan buku dan memberi orang cara untuk menggunakan buku tersebut (Safaruddin et al., 2016). Dalam hal ini, perpustakaan mencakup empat unsur utama, yaitu koleksi pustaka, pengguna, fasilitas, dan pustakawan. Namun, perpustakaan merupakan sebuah organisasi sumber belajar yang berfungsi menyimpan, mengelola, serta menyediakan berbagai bahan pustaka—baik buku maupun nonbuku—untuk melayani masyarakat umum ataupun kelompok tertentu (Darmono 2024). Dengan demikian, perpustakaan adalah wadah sumber belajar di mana koleksi buku dan non buku disimpan dan dikelola sebagai sumber belajar bagi masyarakat umum. Perpustakaan memainkan peran penting dalam pengembangan budaya dan intelektual masyarakat, menjadikannya wadah yang sangat penting bagi masyarakat. Hal ini berkontribusi pada pembangunan negara khususnya dalam upaya memajukan pendidikan, perlu memberi perhatian lebih pada pengembangan perpustakaan. Karena itu, pemerintah dapat menjadikan perpustakaan sebagai prioritas, terutama di wilayah terpencil dan di lingkungan sekolah, dengan menambah jumlah perpustakaan serta meningkatkan fasilitas yang tersedia dan prasarananya. Ini akan menjadi pembangunan pendidikan yang akan meningkatkan kesejahteraan negara (Kurniawan et al., 2020).

Namun, dalam praktiknya, pengelolaan perpustakaan di banyak sekolah masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan koleksi, peminjaman, hingga pencarian

buku. Hal ini menyebabkan lambatnya pelayanan dan keterbatasan akses informasi bagi pengguna, terutama di era digital yang menuntut kecepatan dan efisiensi. Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, diperlukan sistem informasi perpustakaan berbasis Web dengan fitur katalog digital. Sistem ini memungkinkan pencarian koleksi secara cepat dan terstruktur berdasarkan judul, penulis, kategori, dan informasi lainnya, sekaligus mempermudah pustakawan dalam pendataan dan pemantauan koleksi (Siregar et al., 2024).

Sistem informasi pada dasarnya adalah sebuah proses pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan penyebaran informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan kegiatan organisasi secara keseluruhan. Dalam konteks perpustakaan, sistem informasi berbasis Web memungkinkan peningkatan efisiensi kerja, penghematan waktu, serta keterbukaan data koleksi yang dapat diakses kapan saja oleh pengguna (Sari et al., 2023).

Selain itu, pengintegrasian penerapan kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* dalam sistem perpustakaan menjadi langkah inovatif untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Teknologi AI dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan mesin pencari cerdas yang mampu mengambil informasi relevan dari *database* besar secara cepat. Algoritma AI juga dapat menganalisis riwayat pencarian pengguna dan preferensi baca untuk memberikan rekomendasi buku yang dipersonalisasi. Bahkan dengan menggunakan pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*), pengguna dapat melakukan pencarian dengan bahasa sehari-hari tanpa perlu memahami struktur pencarian formal (Atika & Sayekti, 2023). Dalam merancang fitur pencarian koleksi, penggunaan algoritma *Breadth First Search* (BFS) dianggap relevan. Algoritma ini

bekerja dengan menjelajahi data secara luas terlebih dahulu, dimulai dari titik awal (node akar), lalu mengakses seluruh node yang berdekatan sebelum bergerak ke level berikutnya. Pendekatan ini sangat sesuai untuk membangun sistem pencarian katalog yang terstruktur dan menyeluruh, khususnya dalam pengelompokan berdasarkan kategori atau hierarki data koleksi (Muhardono, 2023)

Beberapa sekolah belum melakukan digitalisasi perpustakaan. Salah satunya adalah SMK AL-Asy'ari yang memiliki alamat Jl. Raya Pesanggrahan No. 45 Kwanyar, Bangkalan. SMK AL-Asy'ari Merupakan lembaga sekolah menengah kejuruan swasta yang terakreditasi B yang terdaftar di BAN-S/M, dengan memiliki 3 program kompetensi keahlian diantaranya Asisten keperawatan dan *caregiver*, Desain komunikasi visual dan Teknik kendaraan ringan. Dengan memiliki 150 siswa. Dapat menjadi contoh bagi sekolah lain untuk meningkatkan kualitas pengelolaan perpustakaan. Dengan pengembangan sistem ini, SMK Al-Asy'ari dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan perpustakaan, meningkatkan partisipasi siswa dalam menggunakan perpustakaan, dan memantau aktivitas siswa dalam menggunakan perpustakaan. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu meningkatkan minat baca siswa dan meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan. Sama seperti sekolah pada umumnya yang memiliki perpustakaan, di SMK Al Asyari juga memiliki satu perpustakaan yang setiap harinya digunakan oleh siswa sebagai salah satu penyedia informasi sebagai bahan belajar mengajar, tapi di SMK Al kegiatan pencatatan di perpustakaan yang ada saat ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku. Dilihat dari perkembangan zaman sekarang ini yang sudah sangat maju tentu saja cara ini dinilai kurang efisien.

Adapun penelitian sebelumnya yang mendukung sistem ini (Siregar et al., 2024) yaitu berjudul. ”DIGITALISASI LAYANAN PERPUSTAKAAN : PENGEMBANGAN KATALOG BUKU BERBASIS WEB PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KOTA LANGSA”. Penelitian Siregar ini menggunakan fitur pencarian dan filter kategori. Sistemnya memudahkan pengguna dalam menemukan informasi buku berdasarkan judul, penulis, tahun terbit, dan kategori, serta memberikan *highlight* otomatis pada kata kunci yang dicari. Selain itu, fitur tampilan detail buku yang menampilkan stok *real-time*, sinopsis, dan gambar sampul juga mampu meningkatkan kepuasan pengguna serta efisiensi layanan.

Selain penelitian di atas, terdapat penelitian yang mendukung oleh (Yusuf, 2024) berjudul ” PERAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) SEBAGAI PENDUKUNG OTOMATISASI PERPUSTAKAAN”. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa digitalisasi memiliki peran krusial dalam memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Salah satu pemanfaatannya yaitu melalui katalog daring, repositori digital, dan sistem informasi akademik yang saling terintegrasi. Kehadiran layanan digital ini memberikan manfaat nyata berupa kemudahan akses informasi, peningkatan kualitas layanan, serta penghematan waktu dan biaya operasional. Oleh sebab itu, penerapan teknologi informasi dalam perpustakaan tidak lagi dianggap sekadar fitur tambahan, melainkan menjadi elemen penting dalam mendukung peran strategis perguruan tinggi sebagai pusat informasi dan ilmu pengetahuan di era revolusi industri 4.0.

Berdasarkan kedua penelitian relevan sebelumnya, peneliti memperoleh dasar untuk mengembangkan penelitian ini, sehingga dapat menjadi kesimpulan bahwa penelitian

yang akan dikembangkan yaitu sistem informasi perpustakaan dengan fitur katalog Berbantuan *artificial intelligence* yang dapat membantu siswa meminjam dan mengembalikan buku secara *real time* serta memudahkan, siswa dan pustakawan dalam mengawasi dan menyimpan, meminjam, dan mengembalikan. Tanpa manual menggunakan buku catatan perpustakaan dan juga memudahkan pihak sekolah dalam membangun kemitraan dengan para orang tua siswa untuk memantau anak.

Hasil analisis saat dilakukan observasi kepada guru bapak fauzan terhadap manajemen atau pengelolaan perpustakaan yang dilakukan selama ini proses bisa dikatakan belum sempurna dan cukup sederhana sehingga menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala perpustakaan Mardiana, S.Pd. SMK Al Asyari Pengelolaan perpustakaan masih dilakukan manual ,secara sederhana dengan menggunakan catatan di map ataupun di *google drive*, kemudian disetiap per-semester dari sekolah membeli buku dengan pendataan buku yang minim sekali dan sering terjadi kehilangan, tanpa dukungan teknologi cerdas dalam pencarian maupun pengelompokan koleksi buku. Pengetahuan mengenai sistem AI pun masih terbatas, dan belum ada langkah konkret untuk mengimplementasikannya karena keterbatasan sumber daya, baik dari sisi perangkat maupun SDM. Pencarian buku masih bersifat manual atau hanya berbasis judul dan penulis, tanpa adanya sistem yang bisa membantu menyarankan buku berdasarkan minat, topik tertentu, atau histori pencarian. Padahal, teknologi AI pada katalog dapat memberikan pengalaman yang lebih personal dan adaptif, serta meningkatkan efisiensi kerja pustakawan. Melihat kondisi tersebut, penting untuk

mengkaji dan mendorong pengembangan sistem perpustakaan yang terintegrasi dengan fitur AI, khususnya dalam katalogisasi dan pencarian informasi. Hal ini diharapkan dapat menjadi langkah awal transformasi digital di lingkungan SMK Al Asyari, sejalan dengan tuntutan perkembangan teknologi informasi di dunia pendidikan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, SMK Al Asyari memerlukan suatu sistem yang dapat mempermudah dalam pengelolaan segala administrasi agar lebih mudah untuk di kontrol. Walaupun pekerjaan sebagai pustakawan memerlukan cukup banyak waktu untuk melakukan segala administrasi tapi dalam transaksi peminjaman dan pengembalian sendiri seorang pustakawan dituntut agar cepat dalam menyelesaikan pekerjaannya. Hal ini dikarenakan pasti ada kemungkinan seperti peminjaman buku sebagai bahan belajar mengajar di kelas. Maka akan diperlukan suatu sistem informasi untuk mengatasi hal ini. Lalu ketelitian juga hal yang harus sangat diperhatikan oleh seorang pustakawan dalam melakukan hal yang berhubungan dengan administrasi perpustakaan seperti pendataan buku, peminjaman buku, dan pengembalian buku. Untuk masalah ketelitian suatu perpustakaan, cara yang bisa dilakukan salah satunya bisa menggunakan yang memiliki tingkat akurasi tinggi jika dibanding dengan tulisan konvensional.

Melihat dari masalah yang diuraikan sebelumnya. Adanya perpustakaan yang terkelola dengan sistem seperti ini akan membuat proses administrasi menjadi lebih teratur. Jika kita bandingkan dengan sistem konvensional maka sistem yang sudah terkomputerisasi ditambah dengan fitur katalog dan AI algoritma pencarian *Breadth-First Search* akan menyelesaikan permasalahan ini. Maka diperlukan suatu sistem

informasi perpustakaan. Dari penjelasan sebelumnya, peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN FITUR KATALOG BERBANTUAN AI DI SMK AL-ASY’ARI”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah untuk manajemen sistem informasi perpustakaan dengan fitur katalog berbantuan ai di smk al-asy’ari pada SMK Al Asyari yaitu:

1. Bagaimana pengembangan sistem informasi perpustakaan dengan fitur katalog berbantuan ai pada SMK Al Asyari?
2. Bagaimana hasil kelayakan sistem informasi perpustakaan dengan fitur katalog berbantuan ai pada SMK Al Asyari?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Adapun tujuan dari sistem yang akan dibuat yaitu:

1. Untuk mengembangkan sistem informasi perpustakaan dengan fitur katalog berbantuan ai pada SMK Al Asyari?
2. Untuk mengetahui hasil uji kelayakan dari pengujian sistem informasi perpustakaan dengan menggunakan fitur katalog berbantuan ai pada SMK Al Asyari?

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Peneliti mempunyai tujuan untuk membuat sistem informasi perpustakaan yang memenuhi kebutuhan SMK Al-Asyari dengan fitur katalog berbantuan AI. Sistem ini bertujuan untuk membuat pengelolaan perpustakaan menjadi lebih mudah. Penelitian ini

akan membentuk perangkat lunak dengan fitur dan spesifikasi yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan. Berikut adalah spesifikasi produk yang akan dikembangkan:

1. Sistem dilengkapi dengan fitur registrasi akun mandiri untuk siswa yang terintegrasi dengan verifikasi keamanan *One-Time Password* (OTP) melalui email, guna memastikan validitas pengguna yang mendaftar.
2. Sistem menyediakan katalog buku *online* yang dilengkapi dengan mesin pencari berbantuan *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan algoritma *Breadth-First Search* (BFS). Algoritma ini mampu merekomendasikan buku secara cepat dan akurat berdasarkan relevansi kata kunci (token) pada judul, penulis, penerbit, maupun sinopsis buku..
3. Sistem mendukung pengelolaan data perpustakaan oleh admin secara digital, yang mencakup manajemen kelengkapan data buku (kategori, *cover*, sinopsis, lokasi rak, dan jumlah stok), kelola data pengguna, serta fitur pencatatan buku tamu harian untuk memantau aktivitas pengunjung.
4. Proses peminjaman dan pengembalian buku dikelola menggunakan sistem persetujuan dua arah (pengajuan oleh siswa dan konfirmasi persetujuan oleh admin). Sistem otomatis mengelola pemotongan maupun penambahan stok buku secara *real-time*.
5. Sistem dilengkapi dengan kalkulasi denda otomatis jika siswa mengembalikan buku melebihi batas waktu yang telah ditentukan (7 hari). Selain itu, terdapat dasbor

interaktif bagi admin dan anggota (siswa/guru) untuk memantau riwayat peminjaman dan akumulasi denda.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan sistem informasi perpustakaan ini mempunyai sejumlah keterbatasan yang harus menjadi perhatian, di antaranya :

1. Penelitian hanya dilakukan di SMK Al-Asy'ari.
2. Sistem dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna internal, yaitu petugas perpustakaan(Admin),Guru, Siswa sebagai pengguna utama.
3. Sistem katalog berbantuan AI yang dikembangkan difokuskan pada fitur pencarian buku secara otomatis dan rekomendasi buku berdasarkan kecocokan kata (token) pada judul, kategori, dan sinopsis. Tidak ada *database* yang merekam histori pencarian *user*.

4. Ketersediaan Data Koleksi Buku

Data koleksi buku yang digunakan dalam sistem hanya berdasarkan data yang tersedia dan tercatat di perpustakaan SMK Al-Asy'ari saat penelitian dilakukan. Sistem belum mencakup integrasi data dari perpustakaan lain atau sumber referensi *eksternal* seperti ISBN nasional.

5. Sistem hanya dikembangkan untuk digunakan pada jaringan lokal sekolah (*intranet*) dan perangkat komputer yang tersedia di ruang perpustakaan. Akses sistem belum mencakup penggunaan melalui internet, perangkat seluler, maupun integrasi dengan *platform* digital seperti perpustakaan digital nasional.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Untuk sekolah :

1. Sistem informasi perpustakaan berbasis teknologi dapat mengurangi beban administrasi dan mengelola data secara manual sehingga dapat fokus pada tugas atau pelajaran.
2. Sistem informasi perpustakaan berbasis teknologi dengan fitur katalog berbantuan AI dapat mengurangi beban administrasi pustakawan dalam pencatatan dan pengelolaan koleksi secara manual, sehingga tenaga pendidik dan staf dapat lebih fokus pada tugas pembelajaran dan layanan pendidikan lainnya.
3. Mengurangi penggunaan kertas dalam pencatatan data buku, peminjaman, dan pengembalian, sehingga lebih efisien, hemat biaya, dan ramah lingkungan.
4. Mengurangi kesalahan maupun kehilangan data dalam proses pendataan koleksi buku serta meningkatkan akurasi pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian.
5. Dengan dukungan kecerdasan buatan (AI) dalam pencarian fitur katalog buku, sekolah dapat menyediakan sistem pencarian dan rekomendasi buku yang lebih cepat dan tepat sasaran bagi siswa dan guru.

Untuk Pengguna :

6. Pustakawan dapat dengan mudah mengelola data koleksi buku, transaksi peminjaman, dan pengembalian melalui sistem yang otomatis, cepat, dan terintegrasi, sehingga seluruh data tersimpan dan dapat diakses dalam satu *platform*.

7. Guru dapat menghemat waktu dalam mencari referensi buku yang relevan untuk pembelajaran karena adanya fitur pencarian katalog buku berbantuan AI yang efisien dan akurat.
8. Siswa dapat dengan mudah mencari dan menemukan buku yang dibutuhkan melalui fitur pencarian cerdas serta mengetahui ketersediaan buku secara *real-time*.

Untuk Peneliti :

9. Proses pengembangan sistem informasi perpustakaan dengan fitur katalog berbantuan AI memberikan pengalaman praktis dalam menerapkan teknologi informasi untuk menyelesaikan permasalahan nyata di lingkungan pendidikan, khususnya dalam pengelolaan perpustakaan
10. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan bagi studi serupa pada periode berikutnya, serta turut mendorong kemajuan inovasi teknologi dalam pengembangan sistem informasi pendidikan, khususnya di bidang manajemen perpustakaan sekolah.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah penting, dan peran mereka semakin penting seiring dengan perkembangan teknologi perusahaan atau organisasi. Mereka juga membantu menemukan dan mengendalikan data (Mandarana et al., 2024).

1.7.2 Perpustakaan

Perpustakaan terdiri dari beberapa bagian: pengembangan koleksi, pengolahan koleksi, pelayanan pengguna, dan pemeliharaan sarana dan prasarana. Pelayanan utama perpustakaan adalah memfasilitasi transaksi peminjaman buku; untuk membantu anggota, perpustakaan seringkali memiliki sistem pencarian buku, tetapi sistem ini kurang cukup untuk menemukan buku yang tepat bagi anggota yang belum menentukan buku mana yang ingin dipinjam; masalah ini dapat diselesaikan dengan sistem yang dapat memberikan rekomendasi buku (Monisya Afriyanti & Retnoningsih, 2022).

1.7.3 Fitur Katalog

Fitur katalog memudahkan pengguna dalam mencari, melihat, dan mengakses informasi buku secara cepat, serta memfasilitasi admin dalam mengelola data buku dan data admin secara terstruktur (Siregar et al., 2024).

1.7.4 AI

AI adalah kemampuan komputer untuk memahami, beralasan, dan bertindak seperti manusia. Ini adalah sistem yang menggabungkan perangkat keras dan perangkat lunak yang canggih dengan model pemrosesan berbasis pengetahuan dan basis data yang rumit untuk menghasilkan proses pengambilan keputusan manusia yang efisien (Atika & Sayekti, 2023).

AI mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan sesuai kebutuhan tiap siswa. Hal ini dapat dicapai dengan memanfaatkan data mengenai preferensi

belajar serta perkembangan siswa melalui analisis data yang lebih mendalam dan canggih (Lestari et al., 2024).