

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi saat ini semakin meningkat, sehingga penggunaannya meningkat pesat. Teknologi informasi dan komunikasi didefinisikan sebagai perangkat komputasi yang dapat dimanfaatkan sebagai perangkat untuk menyajikan, memproses, dan mengolah data (Parsaorantua et al., 2017: 3). Penerapan teknologi informasi dan komunikasi dapat dimanfaatkan di berbagai lembaga, termasuk lembaga pendidikan.

Teknologi informasi dapat membantu lembaga pendidikan untuk memberikan informasi yang relevan dan akurat. Teknologi informasi mencakup data, video, gambar, dan suara. Sehingga dapat memberikan informasi yang digunakan untuk mengambil sebuah keputusan dalam menentukan tindakan. Pemanfaatan teknologi informasi saat ini banyak digunakan pada layanan penunjang pendidikan, salah satunya adalah layanan perpustakaan (Siswanto et al., 2022: 102).

Perpustakaan didefinisikan sebagai kesatuan kerja dari berbagai bagian – bagian yang berbeda, yaitu pengembangan koleksi, layanan pengguna, pengolahan koleksi, serta pemeliharaan fasilitas dan prasarana (Afriyanti & Retnoningsih, 2022: 293). Layanan utama perpustakaan adalah sebagai fasilitas transaksi peminjaman buku. Perkembangan teknologi informasi pada era globalisasi yang pesat, layanan perpustakaan dapat memanfaatkan teknologi agar pekerjaan lebih mudah, efektif, cepat, dan efisien.

Layanan perpustakaan bukan hanya sebagai peminjaman buku saja, namun juga sebagai sarana peningkatan minat baca. Indonesia merupakan Negara dengan minat baca rendah. Presiden Direktur Big Bad Wolf Indonesia, Uli Silalahi mengatakan dalam konferensi pers Big Bad Wolf Indonesia di kawasan Menteng, Jakarta Pusat pada Kamis 17 November 2022 mengatakan bahwa “minat baca kita di tahun 2016 sampai sekarang belum berubah”. Berdasarkan data dari *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), Indonesia menduduki peringkat 60 dari 61 negara di dunia pada tahun 2016 (Adhiyasa & Berlian, 2022). Keadaan tersebut akan mempengaruhi tentang pemahaman teknologi dan ilmu pengetahuan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Upaya dalam meningkatkan minat baca siswa adalah merekomendasikan bahan bacaan sesuai dengan pencarian yang diinginkan oleh siswa, sehingga dapat mendukung pembelajaran dan mendorong siswa untuk meningkatkan minat baca (Witanto, 2018: 10). Pada era digital saat ini, perpustakaan terus dikembangkan agar dapat beradaptasi dengan kebutuhan siswa. Siswa mudah melakukan akses sesuai jenis buku yang tersedia pada layanan perpustakaan digital. Layanan perpustakaan dilengkapi dengan sistem pencarian buku, akan tetapi tidak dapat membantu siswa dalam memilih buku yang ingin dipinjam. Sistem pencarian dan sistem rekomendasi merupakan sistem yang berbeda, Sistem pencarian adalah sistem yang berfokus untuk memberikan informasi berdasarkan pencarian pengguna. Sedangkan sistem rekomendasi berfokus untuk memberikan rekomendasi atau saran berdasarkan preferensi pengguna. Sehingga sistem rekomendasi buku dapat membantu siswa dalam meningkatkan minat baca.

Sistem rekomendasi merupakan metode yang digunakan dalam memberikan saran kepada seseorang terkait benda apa yang hendaknya dipilih (Murti et al., 2019: 532). Saran ini bisa berkaitan dengan proses bermacam – macam aktivitas seperti buku apa yang hendaknya dibaca, musik yang sebaiknya didengarkan, makanan apa yang seharusnya dipilih, dan lain sebagainya. Sistem rekomendasi diterapkan seiring dengan pesatnya kemajuan media dan aktivitas berbasis teknologi.

SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik merupakan sekolah menengah kejuruan swasta yang berbasis pondok yang ada di Gresik. Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana serta petugas perpustakaan didapatkan informasi bahwa pengelolaan perpustakaan memiliki beberapa kendala diantaranya perpustakaan masih manual belum dapat memaksimalkan minat siswa dalam mengunjungi perpustakaan, siswa kesulitan dalam mencari buku karena kurangnya referensi yang dimiliki siswa terkait buku apa yang sebaiknya dipinjam, terjadinya kehilangan buku karena pengelolaan transaksi peminjaman dan pengembalian masih dituliskan pada buku catatan. Selain itu kondisi perpustakaan yang masih manual, belum dapat memaksimalkan potensi siswa dalam membaca buku di perpustakaan, sehingga minat baca siswa di SMK Ihyaul Ulum tergolong rendah.

Kendala yang muncul ketika telah diterapkannya sistem informasi perpustakaan digital adalah sistem hanya dapat membantu siswa mencari status judul buku saja. Siswa hanya terpaku pada judul buku yang mereka inginkan. Ketika buku tidak tersedia, tidak ada rekomendasi untuk buku lain yang menarik untuk dibaca. Kondisi ini menyebabkan kurangnya minat siswa untuk

mengeksplorasi koleksi buku lainnya, sehingga dapat mengecilkan tujuan dan peran perpustakaan di dalam meningkatkan minat baca. Dengan berkembangnya teknologi informasi, maka dapat diatasi dengan mengembangkan sistem rekomendasi perpustakaan cerdas di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik.

Sistem Cerdas merupakan bagian dari penelitian Kecerdasan Buatan yang pada umumnya disebut *Artificial Intelligence* (AI). AI adalah mesin yang diprogram untuk berpikir seperti manusia. AI merupakan suatu kecerdasan buatan yang terintegrasi dengan sistem, teknis kerja sistem AI dalam perpustakaan adalah sebagai rekomendasi suatu literatur secara otomatis berdasarkan kata kunci dan rating seseorang (Devara et al., 2021: 87).

Sistem rekomendasi mempunyai tiga jenis model, antara lain *content based filtering*, *collaborative filtering*, dan *hybrid filtering* (Zhang et al., 2018: 2). Dari ketiga model tersebut, peneliti beranggapan jika model *content based filtering* cocok digunakan pada permasalahan buku perpustakaan SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik untuk diterapkan sebagai model sistem rekomendasi. Karena *Content based filtering* memiliki tata cara kerja dengan menyeleksi kemiripan kata kunci dengan deskripsi *item* (Alkaff et al., 2020: 193). Sehingga dapat dimanfaatkan dengan mudah untuk memberikan rekomendasi sesuai dengan preferensi pengguna.

Content based filtering yaitu metode rekomendasi yang didasarkan pada informasi yang terpaut pada deskripsi *item* (Lubis et al., 2020: 29). *Content based* merupakan tata cara menyortir konten yang ada kemudian mengadaptasinya ke permasalahan saat ini sebelum diboboti algoritma *Term Frequency Inverse Document Frequency* (TF-IDF) (Putri et al., 2020: 231). Preferensi pengguna

disesuaikan dengan *content* informasi atau kata kunci (*query*) yang dimiliki *item*. Sehingga, kasus rekomendasi buku perpustakaan ini sesuai jika menggunakan metode *content based filtering*. Pada penelitian ini algoritma TF-IDF serta *cosine similarity* akan digunakan sebagai perhitungan untuk membuat nilai deskripsi *item* dan kata kunci pengguna.

TF-IDF adalah algoritma yang digunakan untuk memberi bobot pada tiap kata (*term*). TF-IDF merupakan kombinasi dari dua kata yaitu TF (*Term Frequency*) yang digunakan untuk mengukur berapa kali suatu kata muncul dalam dokumen dan IDF (*Inverse Document Frequency*) yang digunakan untuk mengukur seberapa penting kata tersebut dalam dokumen. Sedangkan *cosine similarity* didefinisikan sebagai tata cara untuk mengukur tingkat kemiripan yang didapatkan dari perbandingan hasil dokumen.

Penelitian sebelumnya, telah dikembangkan sistem untuk merekomendasikan buku dengan *weighted tree similarity* dan *content based filtering* yang dapat menampilkan buku rekomendasi sesuai kesamaan *item* fitur yang dianalisis menggunakan algoritma *Weighted Tree Similarity*. Pengujian dengan 5 skenario, diperoleh nilai presisi sebesar 88% (Alkaff et al., 2020: 193). Kemudian peneliti lain juga mengembangkan sistem untuk merekomendasikan buku pada katalog perpustakaan dengan pendekatan *content-based filtering* dan algoritma *fp-growth*. Hasil pengujian, diperoleh dua buah buku yang paling sering dipinjam secara bersamaan dan dapat digunakan untuk memperkirakan judul buku yang akan dipinjam (Murti et al., 2019: 536). Penelitian lain telah memanfaatkan *content based filtering* untuk sistem rekomendasi dengan algoritma TF-IDF produk pena eksklusif. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dikembangkan

sesuai preferensi pengguna (Putri et al., 2020: 229). Selanjutnya peneliti lain dengan mengembangkan sistem rekomendasi menggunakan *cosine similarity* pada tahap perangkingan. Hasilnya diketahui bahwa sistem rekomendasi dengan *cosine similarity* dapat digunakan untuk menghitung tingkat kesamaan antar plot berdasarkan istilah yang digunakan (Rymmai & Js, 2017: 276).

Hasil penelitian terdahulu pada penjelasan di atas, diketahui bahwa metode *content based filtering* pada sistem rekomendasi memiliki beberapa metode yang berbeda. Metode yang umum digunakan adalah teknik pembobotan TF-IDF dan *Cosine Similarity*. Teknik ini digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan antar dokumen. Hasil dari penelitian sebelumnya menjadi acuan baru bagi peneliti untuk membuat sebuah sistem rekomendasi buku perpustakaan menggunakan metode *content based filtering* serta teknik pembobotan TF-IDF dan *cosine similarity*.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Sistem Rekomendasi Buku Perpustakaan Menggunakan *Content based filtering* di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik”**. Dengan adanya sistem rekomendasi buku perpustakaan dapat membantu siswa dalam mencari buku, mempercepat pelayanan administrasi transaksi peminjaman dan pengembalian buku, meningkatkan potensi siswa dalam membaca buku berdasarkan ketertarikan dan kriteria buku yang diminati oleh siswa serta meningkatkan minat siswa dalam mengunjungi perpustakaan. Manfaat yang diperoleh adalah untuk mempermudah dan mempercepat pelayanan bagi siswa dan guru dalam mencari referensi buku yang sebaiknya dipinjam. Dengan demikian, dapat diketahui sebaran data buku di SMK Ihyaul Ulum. Selain itu,

sebagai upaya mendorong masyarakat, khususnya di SMK Ihyaul Ulum agar dapat mendukung peningkatan minat baca yang saat ini rendah di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang diuraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan sistem rekomendasi buku perpustakaan menggunakan *content based filtering* di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik?
2. Bagaimana kelayakan hasil rekomendasi buku perpustakaan menggunakan *content based filtering* di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan sistem rekomendasi buku perpustakaan menggunakan *content based filtering* di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik.
2. Mengetahui kelayakan pada hasil sistem rekomendasi buku perpustakaan menggunakan *content based filtering* di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi dari sistem rekomendasi buku perpustakaan menggunakan *content based filtering* di SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik sebagai berikut:

1. Memiliki fitur *multi login* yaitu *login* admin, siswa, dan guru.
2. Siswa dan guru dapat mencari dan melihat rekomendasi buku perpustakaan.

3. Admin dapat mengelola data berupa data buku, data pengguna, data transaksi, dan data pengunjung.
4. Sistem yang dibuat memuat sistem rekomendasi buku perpustakaan dan sistem informasi perpustakaan sekolah.

E. Batasan Penelitian dan Pengembangan

Pembatasan penelitian pengembangan perlu dilakukan agar pembahasan tidak meluas, maka penelitian pengembangan ini dibatasi oleh:

1. Sistem rekomendasi buku perpustakaan berbasis *website*.
2. Sistem dapat menghasilkan rekomendasi berupa informasi buku.
3. Sistem rekomendasi buku perpustakaan memiliki 3 pengguna yaitu admin, guru dan siswa.
4. Data buku perpustakaan diambil di sekolah SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik sebanyak kurang lebih 350 buku.
5. Metode yang digunakan untuk mengembangkan produk ini yaitu *content based filtering* dengan algoritma TF-IDF dan *cosine similarity*.

F. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Manfaat penelitian dalam pengembangan sistem rekomendasi buku perpustakaan yaitu:

1. Bagi Siswa
 - a. Memberikan referensi kepada siswa terkait buku apa yang sebaiknya dipinjam.

- b. Memaksimalkan minat siswa dalam mengunjungi perpustakaan.
- c. Meningkatkan minat baca siswa dengan merekomendasikan buku bacaan berdasarkan kriteria buku yang diinginkan.
- d. Mempermudah siswa dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku.
- e. Meningkatkan kemampuan siswa dalam penggunaan sistem informasi.

2. Bagi Guru

- a. Menambah referensi terkait buku yang mirip dengan buku lain.
- b. Mempermudah dalam mencari buku yang sesuai dengan kriteria guru.
- c. Mempermudah guru dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku.

3. Bagi SMK Ihyaul Ulum Dukun Gresik.

Sebagai sistem rekomendasi yang digunakan oleh guru dan siswa dalam mencari rekomendasi buku dan sebagai sistem informasi perpustakaan yang dapat digunakan untuk membantu pengelolaan administrasi perpustakaan sekolah.

4. Bagi Dunia Pendidikan

Dapat dijadikan referensi dalam pengembangan sistem rekomendasi buku perpustakaan.

G. Definisi Istilah

Istilah – istilah yang dipakai pada pengembangan sistem rekomendasi buku perpustakaan sebagai berikut:

1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan metode yang digunakan dalam memberikan saran kepada seseorang terkait benda apa yang hendaknya dipilih (Murti et al., 2019: 532).

2. Perpustakaan

Perpustakaan didefinisikan sebagai unit kerja yang terdiri dari berbagai bagian, yaitu bagian pengembangan koleksi, layanan pengguna, pengolahan koleksi, serta pemeliharaan fasilitas dan prasarana (Afriyanti & Retnoningsih, 2022: 293).

3. *Content based filtering*

Content based filtering yaitu metode rekomendasi yang didasarkan pada informasi yang terpaut pada deskripsi *item* (Lubis et al., 2020: 29).

4. *Website*

Website merupakan kumpulan dokumen berupa halaman *website* yang berisi teks dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*), gambar, video, dan suara (Muslikhah et al., 2022: 105).