

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini semakin pesat, memungkinkan berbagai kegiatan dalam aspek kehidupan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan canggih. Dalam bidang pendidikan, teknologi telah menjadi elemen penting yang wajib dimiliki oleh setiap lembaga pendidikan, termasuk dalam pengelolaan perpustakaan. Perpustakaan merupakan fasilitas yang disediakan oleh lembaga pendidikan untuk mengelola dan menyimpan koleksi buku dari berbagai sumber. Koleksi ini digunakan oleh pengguna untuk mencari informasi ilmiah, sejarah, maupun hiburan lainnya. Teknologi memberikan dampak positif terhadap pengelolaan perpustakaan, salah satunya melalui penerapan sistem informasi. Sistem informasi perpustakaan memungkinkan pengelolaan data seperti data buku, anggota, peminjaman, dan pengembalian menjadi lebih efisien dan efektif.

Perpustakaan SMA Negeri 1 Ujan Mas merupakan salah satu sumber belajar penting bagi siswa dengan koleksi sebanyak 20.208 buku yang mencakup berbagai kategori dan topik. Koleksi ini dirancang untuk mendukung kegiatan belajar mengajar siswa, meliputi berbagai mata pelajaran seperti Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Ilmu Sosial (Sejarah, Geografi, Ekonomi, Sosiologi), Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, Pendidikan Agama, Seni dan Kreativitas, serta literatur lain seperti buku fiksi, nonfiksi, referensi ensiklopedia, hingga koleksi khusus berupa manuskrip tua atau karya sastra klasik. Dengan keberagaman koleksi tersebut, perpustakaan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. SMA Negeri 1 Ujan Mas memiliki jumlah siswa sebanyak 596 orang yang tersebar di tiga tingkat kelas. Kelas 10 terdiri dari 5 kelas, kelas 11 terdiri dari 6

kelas, dan kelas 12 terdiri dari 7 kelas. Dengan rata-rata jumlah siswa per kelas sebanyak 35 orang, total terdapat 18 kelas di sekolah ini. Kondisi ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki populasi siswa yang cukup besar sehingga kebutuhan akan sistem pengelolaan perpustakaan yang lebih efisien menjadi sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran. Pengelolaan perpustakaan di SMA Negeri 1 Ujan Mas selama ini masih dilakukan secara manual, baik dalam proses peminjaman, pengembalian, maupun pencarian koleksi buku. Proses peminjaman buku masih mengharuskan siswa menunjukkan kartu perpustakaan sebagai identitas, kemudian petugas mencatat secara manual data buku yang dipinjam dan identitas peminjam menggunakan buku atau kertas pencatatan dengan batas waktu peminjaman biasanya tiga hari. Pada proses pengembalian, peminjam menyerahkan buku kepada petugas yang mencatat pengembalian secara manual, termasuk tanggal dan kondisi buku, serta memeriksa kondisi buku sebelum dimasukkan kembali ke koleksi, namun pencatatan manual ini juga memerlukan waktu dan berisiko data tidak tercatat dengan baik. Untuk pencarian koleksi, perpustakaan masih mengandalkan pencarian langsung ke rak buku, sehingga pengguna harus mencari buku secara manual di antara tumpukan koleksi yang ada. Hal ini menyebabkan proses pencarian menjadi lambat dan kurang efisien, terutama dengan jumlah koleksi yang mencapai puluhan ribu buku, serta menyulitkan apabila buku tidak tersusun dengan rapi atau sulit ditemukan di rak. Sistem manual ini menggunakan katalog atau pencatatan manual, yang mengakibatkan proses pencarian informasi terkait bahan pustaka menjadi lambat dan tidak efisien. Dengan jumlah koleksi bahan pustaka yang mencapai puluhan ribu, banyaknya anggota perpustakaan, serta tingginya frekuensi peminjaman buku, proses pengelolaan dan pelayanan perpustakaan membutuhkan durasi yang relatif panjang untuk bisa memberikan layanan yang benar-benar optimal bagi pengguna, sehingga berdampak pada kualitas pengelolaan dan pelayanan

terhadap siswa. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengelolaan perpustakaan yang lebih terstruktur dan berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang mampu mengotomatisasi proses peminjaman, pengembalian, dan pencarian koleksi buku sangat diperlukan untuk menjawab tantangan tersebut dan meningkatkan aksesibilitas serta kenyamanan layanan bagi siswa dan staf SMA Negeri 1 Ujan Mas.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dikembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* untuk SMA Negeri 1 Ujan Mas dengan menggunakan metode *Rocchio Relevance Feedback* dan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Metode *Rocchio Relevance Feedback* dipilih karena metode ini sangat efektif dalam meningkatkan relevansi hasil pencarian berdasarkan umpan balik dari pengguna. Dalam konteks perpustakaan, *feedback* yang dimaksud berupa dokumen atau buku yang sebelumnya dipilih atau dianggap relevan oleh pengguna. Sistem akan mempelajari pola preferensi tersebut dan menggunakannya untuk memperbaiki perhitungan kesesuaian antara kata kunci yang dimasukkan dengan dokumen yang tersedia di dalam database perpustakaan. Dengan pendekatan ini, sistem mampu memberikan hasil pencarian yang lebih akurat, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, terutama di tengah jumlah koleksi yang sangat besar. Pemilihan metode *Rocchio* ini juga didasarkan pada permintaan pihak sekolah yang menginginkan sistem pencarian yang cerdas, adaptif terhadap preferensi siswa dan guru, serta mampu menampilkan rekomendasi buku yang relevan secara otomatis berdasarkan histori penggunaan. Sementara itu, model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dipilih karena memiliki alur kerja yang terstruktur, sistematis, dan *linier*, yang dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini cocok untuk proyek yang memiliki ruang lingkup dan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal, seperti sistem perpustakaan sekolah. Dengan

menerapkan *Waterfall*, pengembangan algoritma *Rocchio* sebagai inti dari *fitur* pencarian dapat dilakukan secara bertahap, dengan dokumentasi dan evaluasi di setiap tahapannya, sehingga meminimalkan risiko kesalahan implementasi dan meningkatkan keterlacakan setiap perubahan. Kombinasi antara metode *Rocchio* dan model *Waterfall* memungkinkan pengembangan sistem yang tidak hanya fungsional dari sisi teknologi pencarian informasi, tetapi juga terkendali dan terukur dalam proses pengembangannya.

Dengan mempertimbangkan berbagai permasalahan dalam pengelolaan perpustakaan secara manual serta kebutuhan akan sistem yang lebih efisien, adaptif, dan cerdas dalam mendukung proses pembelajaran, maka penulis mengangkat judul “Sistem Informasi Berbasis *Web* dengan Penerapan Metode *Rocchio Relevance Feedback* di SMA Negeri 1 Ujan Mas”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang mempermudah proses peminjaman, pengembalian, dan pencarian buku di SMA Negeri 1 Ujan Mas?
2. Bagaimana penerapan metode *Rocchio Relevance Feedback* dalam sistem pencarian koleksi buku untuk meningkatkan relevansi hasil pencarian terhadap kebutuhan pengguna?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* dengan metode *Rocchio Relevance Feedback* terhadap efisiensi pengelolaan dan kualitas layanan perpustakaan di SMA Negeri 1 Ujan Mas?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan keterbatasan ruang lingkup penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi perpustakaan mencakup *fitur-fitur* Modul Manajemen Buku, Modul Anggota, Modul Peminjaman & Pengembalian, Modul Pengunjung, Modul Katalog dan Pencarian, Modul *Rocchio Relevance Feedback*, Modul *Feedback* & Riwayat.
2. *Fitur* pencarian koleksi buku hanya akan mengimplementasikan metode *Rocchio Relevance Feedback* sebagai teknik untuk meningkatkan relevansi hasil pencarian berdasarkan input kata kunci dari pengguna.
3. Pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* sebagai metode rekayasa perangkat lunak, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi sistem.

Uji coba sistem dilakukan secara terbatas hanya pada lingkungan sekolah SMA Negeri 1 Ujan Mas dengan melibatkan pustakawan dan beberapa siswa sebagai responden.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, serta memperhatikan rumusan masalah yang ingin dijawab melalui penelitian ini, maka penulisan skripsi ini memiliki tujuan dan manfaat sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk:

- a) Merancang dan mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* yang otomatis dalam memproses peminjaman, pengembalian, dan pencarian koleksi buku.
- b) Implementasi metode *Rocchio Relevance Feedback* bertujuan meningkatkan akurasi hasil pencarian buku dalam sistem.

- c) Menerapkan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dalam proses pembangunan sistem informasi perpustakaan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini meliputi:

- a) Mempermudah pengelolaan perpustakaan di SMA Negeri 1 Ujan Mas secara efisien.
- b) Memberikan kemudahan kepada siswa dan staf sekolah dalam mencari buku dengan hasil pencarian yang lebih relevan dan cepat.
- c) Meminimalkan risiko kehilangan data akibat penumpukan dokumen

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, lingkup batasan masalah, metodologi penelitian, dan tata urutan penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan teori-teori yang memiliki keterkaitan langsung dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi uraian mengenai analisis sistem yang akan diterapkan dengan memanfaatkan *UML* sebagai alat untuk memvisualisasikan alur dan struktur sistem. Selain itu, analisis perhitungan dengan metode yang sudah dipilih dilakukan untuk mengukur kinerja sistem yang dirancang. Bab ini juga membahas analisis kebutuhan, termasuk merancang antarmuka pengguna dan mengajukan teori-teori yang relevan untuk proses pengembangan perangkat lunak.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil dan diskusi seputar penerapan Metode *Rocchio Relevance Feedback* dalam sistem informasi perpustakaan pada SMA Negeri 1 Ujan Mas.

BAB V: PENUTUP

Dalam bab ini diambil kesimpulan dari hasil penelitian, disertai dengan ringkasan analisis dan usulan langkah-langkah perbaikan atau rekomendasi untuk pengembangan di masa depan.

