

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perdirian perpustakaan di SMK Ki Hajar Dewantara bertujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi, menyediakan bahan rujukan, penyedia ruang belajar, menyediakan jasa peminjaman untuk anggota perpustakaan. Untuk meningkatkan pelayanannya perpustakaan telah didukung dengan teknologi informasi, yang di kenal dengan elektronik library (elib).

Fitur yang terdapat di elib diantaranya mengelola koleksi buku dan mengelola data peminjaman dan pengembalian oleh pustakawan dan fitur pencarian yang dapat digunakan oleh pustakawan dan anggota perpustakaan. Perpustakaan di bedakan menjadi perpustakaan fisik dan perpustakaan non fisik (e-lib). Perpustakaan fisik memiliki bangunan fisik yang berlokasi di tempat tertentu dan koleksi perpustakaan dapat diakses di perpustakaan secara langsung. Sedangkan perpustakaan non – fisik berbasis digital, dimana koleksi perpustakaan dapat diakses secara langsung dengan mengunduh koleksi perpustakaan atau dengan cara membaca secara digital.

Pada sistem informasi perpustakaan untuk mempermudah anggota perpustakaan menemukan koleksi buku, di tambahan fitur pencarian buku. Berdasarkan informasi di katalog pencarian diperoleh informasi buku tersedia atau tidak.

Tidak adanya sistem untuk merekomendasikan koleksi buku sejenis dengan buku yang dicari menjadi masalah dalam meningkatkan pelayanan kepada

anggota perpustakaan. Tidak dapat dipungkiri jika kemajuan teknologi bagai pedang yang memiliki dua sisi mata pedang. Satu sisi dapat dioptimalkan sebagai sarana untuk mengembangkan bakat dan potensi. Sisi yang lain, perkembangan teknologi membentuk kebiasaan buruk bagi kaum millennial.

Dampak negative penggunaan teknologi yang tidak tepat sebenarnya tidak hanya mempengaruhi satu sector. Tetapi juga banyak hal lain. Sebagai perbandingan, jika dulu anak-anak tidak mengenal teknologi. Mereka menyalurkan bakat mereka lewat permainan tradisional, berkumpul bermain dengan teman sebaya atau membaca buku Bersama teman sebaya.

Kini beda generasi dan beda zaman, tentu saja beda pula kebiasaan anak-anak. Anak-anak kini cenderung bermain teknologi. Mulai dari main Instagram, tiktok, youtube, dan banyak banget macam media social. Tanpa terasa mereka pun menghabiskan waktu berjam-jam di depan smartphone mereka.

Dengan demikian, daya minat untuk membaca buku atau datang ke perpustakaan pun juga nyaris tidak ada. Ketidakmauan kalangan millennial pun tanpa sebab. Salah satu alasan klise adalah karena perpustakaan tempat yang membosankan. Karena hanya buku dan membaca buku, tidak ada daya Tarik yang ditawarkan yang tidak jauh berbeda dengan kecanggihan dan hal yang menarik bagi mereka.

Satu sisi dari permasalahan perpustakaan di Indonesia adalah, perpustakaan dituntut untuk update agar mampu mengiringi trend kalangan milenial saat ini. Misalnya dengan membuat setiap buku yang dicari anggota perpustakaan sistem akan memberikan informasi koleksi buku sejenis dengan buku yang di cari.

Dengan harapan jika buku yang di cari anggota perpustakaan tidak tersedia, anggota perpustakaan dapat meminjam atau membaca buku yang lain.

Masalah ini dikhawatirkan dapat mengurangi minat baca setiap anggota perpustakaan sehingga dapat mengurangi jumlah kunjungan anggota perpustakaan. Untuk meningkatkan pelayanan kepada anggota perpustakaan, setiap buku yang dicari anggota perpustakaan sistem akan memberikan informasi koleksi buku sejenis dengan buku yang di cari. Dengan harapan jika buku yang di cari anggota perpustakaan tidak tersedia, anggota perpustakaan dapat meminjam atau membaca buku yang lain.

Di dalam memberikan informasi alternatif buku, pada penelitian ini rekomendasi diberikan berdasarkan hasil analisa (data mining) transaksi peminjaman buku. Data mining merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara melihat hubungan (pola) antar data (association rule). Tahapan data mining dimulai dari (1) pembersihan data (data clening) (2) integrasi data (data integration) (3) Data Seleksi (selection data) (4) Transformasi data (data transformation) (5) Proses mining (6) evaluasi pola (pattern evaluation). Association Rule atau Aturan Asosiasi adalah teknik Data mining untuk menemukan aturan asosiatif atau pola kombinasi dari suatu item. *Association Rule* adalah bentuk jika “kejadian sebelumnya” kemudian “konsekuensinya” (If antecedent, then consequent), yang diikuti dengan perhitungan aturan support dan confidence . Bentuk umum dari *association rule* adalah Antecedent -> Consequent.

Frequent Pattern Growth (FP-growth) adalah salah satu alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering

muncul (frequent itemset) dalam sebuah kumpulan data. Pada algoritme FP-Growth pencarian frequent item dengan cara membangkitkan struktur Frequent Pattern Tree (FP-Tree) (Han et al. 2011). FP-Growth menerapkan teknik divide and conquer yaitu membagi suatu permasalahan besar menjadi permasalahan-permasalahan yang lebih kecil.

Algoritma ECLAT pada dasarnya adalah pencarian algoritma depth-first menggunakan persimpangan yang ditetapkan. Algoritma ECLAT itemset direpresentasikan secara vertikal dari dataset dan berbasis transaction id-list (tid-list) dari itemset yaitu list dari ID yang diurutkan dari semua transaksi yang mengandung itemset (Borgelt 2003).

Pada tahapan mining, pada penelitian ini menggunakan algoritma Frequent Pattern Growth (FP – Growth) dan algoritma Equivalent Class Transformation (Eclat). Algoritma FP-Growth dan Eclat dipilih karena digunakan untuk menemukan pola peminjaman buku. Informasi tersebut dapat berguna bagi anggota perpustakaan sebagai salah satu rekomendasi koleksi buku sejenis dengan buku yang di cari. Dengan harapan jika buku yang di cari anggota perpustakaan tidak tersedia, anggota perpustakaan dapat meminjam atau membaca buku yang lain.

Melihat latar belakang di atas, penulis membuat suatu sistem pendukung keputusan yang berjudul **“Sistem Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Perpustakaan SMK Ki Hajar Dewantara Menggunakan Metode Association Rule Dengan Algoritma FP-Growth Dan Algoritma ECLAT”** yang dapat mempermudah anggota perpustakaan dalam mencari koleksi buku sejenis dengan buku yang dicari.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah keberagaman koleksi buku yang cukup banyak, mengakibatkan siswa mengalami kesulitan untuk mencari buku yang tepat, yang sesuai dengan yang mereka butuhkan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya menganalisis data peminjaman buku di Perpustakaan SMK Ki Hajar Dewantara pada tahun 2019.
2. Menggunakan metode *Association Rule* Dengan Algoritma *FP-Growth* Dan Algoritma *ECLAT*.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem rekomendasi peminjaman buku pada perpustakaan SMK Ki Hajar Dewantara menggunakan metode *Association Rule* dengan algoritma *FP-Growth* Dan algoritma *ECLAT*.

2. Mengimplementasikan data peminjaman buku di perpustakaan menggunakan metode *Association Rule* dengan algoritma *FP-Growth* Dan algoritma *ECLAT*.

Adapun penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini, antara lain adalah:

1. Bagi peneliti

Menambah keilmuan, pemikiran dan pengalaman dalam bidang Teknologi Informasi, serta sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu(S-1) di Universitas Darma Persada.

2. Bagi Universitas

Hasil dari penelitian ini kiranya dapat digunakan sebagai tambahan informasi dalam meningkatkan output pendidikan khususnya di perguruan tinggi, yakni Universitas Darma Persada.

3. Bagi Instansi

Membantu pihak Perpustakaan dalam meningkatkan pelayanannya.

1.5 Metode Penelitian

Dalam menyusun laporan ini untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan penulis melakukan 2 metode, yaitu:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode penelitian bersifat kualitatif, Penelitian kualitatif disebut juga penelitian natural karena data pada penelitian ini bersifat alami atau natural.

1. Observasi : Melakukan pengamatan dan pendataan di Perpustakaan SMK Ki Hajar Dewantara yang berhubungan dengan pembuatan sistem dan aplikasi.
2. Wawancara : Melakukan tanya jawab kepada Staff Perpustakaan SMK Ki hajar Dewantara seputar system.
3. Studi Pustaka : Mempelajari buku–buku dan jurnal penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan permasalahan yang akan dituangkan dalam penyusunan laporan ini.

1.5.2 Metode Pengembangan Software

Metode yang digunakan yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah proses memahami bagaimana sistem informasi dapat mendukung kebutuhan, perancangan sistem, membangunnya dan memberikannya kepada pengguna (dennis, 2005). Fase-fase Sistem Development Life Cycle (SDLC) meliputi:

1. Perencanaan Sistem

Pada tahap perencanaan sistem, aktivitas-aktivitas yang dilakukan meliputi identifikasi apakah masalah-masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem dan penentuan teknologi dan pemilihan aplikasi.

2. Analisis Sistem

Dalam langakah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *Observasi* Akan memperoleh informasi sebanyak-banyaknya dari Staff

Perpustakaan SMK Ki hajar Dewantara sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh penggunanya tersebut.

3. Design Sistem

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

4. Implementasi Sistem

Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan computer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap system tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

5. Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan perencanaan, analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah selesai dapat digunakan oleh penggunanya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini menjelaskan tentang hal-hal yang dibahas pada setiap bab, sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan dari Tugas Akhir yang dibuat.

BAB II – LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang Tinjauan Pustaka, Dasar Teori, Sejarah Desain Sistem Aplikasi serta penjelasan secara rinci mengenai istilah-istilah yang digunakan.

BAB III – ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses pembuatan sistem, mulai dari pengumpulan data, analisis sistem, perancangan sistem, implementasi dan pengujian.

BAB IV – IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi program yang telah di hasilkan, gambaran umum sistem dan evaluasi sistem.

BAB V – PENUTUP

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan tugas akhir, serta saran-saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang berkepentingan.