



Rancang Bangun Rekomendasi Baca Buku Diperpustakaan Dengan Metode Apriorio

Tikatul hasanah^{*1}, Adi Susanto, Irma Yunita

Email: ¹tikatul20@gmail.com, ²dsantosabae@gmail.com, ³irmayunitasaid@gmail.com

¹Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy

²Teknologi, Universitas Ibrahimy

³Teknologi, Universitas Ibrahimy

Diterima: 17 Juli 2024 | Direvisi: 24 Agustus 2024 | Disetujui: 29 Agustus 2024

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Kemajuan teknologi saat ini menuntut perusahaan untuk memanfaatkan teknologi untuk mempermudah dan memajukan bisnisnya. Seiring berkembangnya daya beli konsumen, para pemain perlu menerapkan strategi pemasaran yang lebih baik dibandingkan pesaing mereka. Ia juga memiliki fasilitas sekolah yang menyediakan buku untuk dipinjam dan perpustakaan untuk meningkatkan pembelajaran dan pengetahuan anak-anak dan siswa. Perpustakaan juga berperan penting sebagai pengelola pengembangan informasi. Perkembangan perpustakaan selalu berkaitan dengan informasi. Perpustakaan Manual dan Perpustakaan Digital saat ini masih dalam tahap pengembangan dan diharapkan dapat menjadi wadah bertemunya mahasiswa serta membantu mereka memaksimalkan potensinya dengan membaca buku-buku yang ada melalui teknologi. Namun permasalahan sering muncul ketika meminjamkan, meminjam, atau menjual buku. Meski berbeda judul buku, masih banyak buku yang disimpan lama di perpustakaan sehingga sulit ditemukan. Perlunya suatu sistem yang memudahkan siswa dalam mencari buku yang diminatinya ketika berkunjung ke perpustakaan.

Kata kunci: rekomendasi, buku bacaan, perpustakaan, metode apriori

Design And Build Recommendations For Reading Books Using The A Apriori Method

Abstract

Current technological advances require companies to utilize technology to simplify and advance their business. As consumer purchasing power grows, players need to implement better marketing strategies compared to their competitors. It also has school facilities that provide books to borrow and a library to improve learning and knowledge of children and students. Libraries also play an important role as managers of information development. Library development is always related to information. The Manual Library and Digital Library are currently still in the development stage and are expected to be a meeting place for students and help them maximize their potential by reading books. books available through technology. However, problems often arise when lending, borrowing, or selling books. Even though book titles differ, there are still many books that are stored for a long time in libraries so they are difficult to find. There is a need for a system that makes it easier for students to find books they are interested in when visiting library.

Keywords: recommendations, reading books, library, a priori method

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang sangat cepat. Perkembangan ini terjadi karena teknologi informasi telah menjadi bagian yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi informasi saat ini mempunyai dampak yang signifikan terhadap perekonomian global. Hal ini terjadi karena banyak masyarakat yang membutuhkan teknologi informasi untuk membantu memenuhi kebutuhannya [1].

Desain adalah representasi, perencanaan, sketsa, atau penataan beberapa elemen individu menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Oleh karena itu pengertian desain adalah kegiatan mengubah hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak untuk membuat suatu sistem atau menyempurnakan sistem yang sudah ada [2].

Perkembangan yang sangat pesat dibidang teknologi saat ini, dalam pembelajaran yang saat ini mulai turunnya semangat siswa dan siswi untuk membaca buku atau sejarah [2]. Dengan kemajuan teknologi, perusahaan memanfaatkan teknologi untuk menyederhanakan dan memajukan bisnisnya. Seiring berkembangnya daya beli konsumen, para pemain perlu menerapkan strategi pemasaran yang lebih baik dibandingkan pesaing mereka. Untuk persaingan bisnis dan memperkuat opini perusahaan. Data menjadi sangat berharga untuk mengeksplorasi pengetahuan tersebut. Data transaksional berskala besar sering kali disimpan dalam database untuk mengekstraksi wawasan untuk data yang dikumpulkan [3]. Tidak jauh berbeda dengan fasilitas sekolah yang menyediakan perpustakaan untuk peminjaman buku. Untuk meningkatkan pembelajaran dan pengetahuan siswa.

Sekolah sendiri merupakan lembaga publik dan mempunyai tugas memberikan pelayanan kepada masyarakat umum, khususnya siswa berkebutuhan pendidikan. Dan fungsi utama sekolah tidak lain adalah membimbing dan mengembangkan seluruh potensi fisik, intelektual, dan moral peserta didik. Oleh karena itu, sekolah harus berperan sebagai wadah pendidikan formal untuk mengembangkan potensi seluruh siswa. Dan setiap sekolah harus menyediakan fasilitas perpustakaan untuk memudahkan siswa dan siswi belajar dan memperluas pengetahuannya.

Perpustakaan tidak hanya sekedar sarana pemberi ilmu pengetahuan dan informasi, tetapi juga tempat kegiatan pendidikan dan pembelajaran dimana pengguna dapat memperoleh informasi yang ingin diketahuinya. Peran perpustakaan dalam menyediakan buku-buku akademik kepada siswa dan guru sangatlah penting [4]. Perpustakaan juga berperan penting sebagai pengelola pengembangan informasi. Informasi perpustakaan manual selalu berkaitan dengan perkembangan perpustakaan, dan perpustakaan elektronik di SMP dan SMA merupakan tempat bertemunya pelajar SMP, SMA dan Mahasiswa, dan diharapkan dapat memaksimalkan potensi buku melalui website saya.

juga lembaga sekolah yang menyediakan perpustakaan yang menggunakan data mining (metode apriori) untuk memperoleh informasi yang sangat berguna bagi siswa. Algoritma Apriori adalah algoritma pengambilan data yang menggunakan aturan gabungan untuk menentukan hubungan gabungan kombinasi elemen. Algoritma Apriori membantu pebisnis memahami hubungan antara produk dan konsumen serta berperan penting dalam analisis penjualan. Algoritma Apriori memiliki beberapa variasi dan modifikasi yang dirancang untuk meningkatkan kinerja dan efisiensinya dalam menemukan pola asosiatif. Jenis algoritma Apriori ditunjukkan di bawah ini. Apriori – TID, Apriori Hybrid, Direct Hasing and Pruning (DHP), Partitioning Algorithm, CARM, Multi-Level Association Rules [5], biasa dikenal dengan Basic Apriori atau Algorithm Apriori. Dengan menggunakan metode apriori ini, kemampuan membaca siswa dapat ditingkatkan.

Data mining dapat digunakan untuk meningkatkan minat membaca siswa di perpustakaan sekolah dengan memberikan rekomendasi buku berdasarkan riwayat peminjaman buku oleh pengunjung. Data mining dapat memberikan informasi berdasarkan data dalam jumlah yang sangat besar dengan membentuk pola yang disebut rule Association/market basket analysis (Pulut Suryati, 2020). Berdasarkan data yang tersimpan sebelumnya memberikan solusi untuk mengetahui buku apa saja yang sering digunakan siswa setelah berkunjung ke perpustakaan [6].

Dengan adanya permasalahan diatas, diperlukan suatu aplikasi yang membantu siswa di sekolah untuk lebih memudahkan siswa dan siswi dalam mencari buku yang mereka minatnya.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Data mining

Data mining itu adalah suatu teknik yang menggali informasi berharga yang terpendam dan yang terpendam atau tersembunyi pada suatu koleksi (database) yang sangat besar sehingga dapat ditemukan suatu pola menarik yang sebelumnya tidak diketahui. *Data mining* itu sebenarnya memiliki akar dan yang panjang dari bidang ilmu seperti kecerdasan buatan [7]

2.2. Metode Pengumpulan Metode data pengumpulan data adalah sebagai berikut.

a. Wawancara

Data diperoleh dari *obligatory question* atau dialog langsung dengan orang-orang yang terlibat dalam penelitian yang dilakukan.

b. Observasi (Observasi)

Suatu metode pengumpulan data dengan cara memeriksa subjek secara langsung.

c. Penelitian Pustaka

Untuk memperoleh data teoritis, penulis mengumpulkan data dengan membaca dan mempelajari buku-buku, esai, atau referensi lain yang berkaitan dengan masalah yang sedang dibahas [8].

2.3. metode pengembangan sistem

Metodologi Agile menggunakan metode ini karena fleksibel dan tidak berdampak pada sistem yang sedang berjalan, sehingga sangat sederhana dan mudah diterapkan. Di bawah ini adalah gambar metode agile [9].



Gambar 1. Metode Agile

Langkah-langkah pengembangan sistem dengan menggunakan metode agile adalah sebagai berikut pada gambar diatas ditampilkn sebagai berikut ini:

1) Planning

Tahap ini meliputi pembuatan rencana proyek, pembuatan spesifikasi produk dan pembuatan backlog produk.

2) Design

Tahap ini meliputi review produk yang telah dikembanhkan oleh tim dan pelanggan.

3) Development

Tahap ini meliputi pengembangan produk dengan mengikuti spesifikasi yang ditentukan dalam tahap planning.

4) Testing

Tahap ini meliputi pengujian produk untuk memastikan bahwa produk sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

5) Release

Tahap ini meliputi implementasi produk ke lingkungan produksi.

6) Feedback

Tahap ini meliputi request atau pemeliharaan produk dan perbaikan yang ditentukan.

2.4. Algoritma Apriori

Algoritma Apriori merupakan algoritma yang menggunakan teknik aturan asosiasi untuk mencari kumpulan item yang sering digunakan dan menemukan pola hubungan antara satu atau lebih item dengan item lain dalam kumpulan data.

Algoritma Apriori juga biasa digunakan dengan data transaksional, biasa disebut keranjang belanja atau keranjang belanja. menggunakan metode algoritma Apriori, pasar untuk dilengkapi beserta keranjang belanja dapat mengetahui perilaku pembelian konsumen dengan mengidentifikasi kemungkinan hubungan antar produk yang mereka beli [10].

Support adalah nilai pengunjung atau presentase kombinasi sebuah item dalam database. Rumus;

$$\text{Support } (A \cap B) = P(A \cap B)$$
$$\text{Support } (A \cap B) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung item A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

b. sedangkan *confidances* sebuah nilai kepercayaan, yaitu kekuatan hubungan antar unsur dalam artian apriori. Setelah menemukan pola frekuensi item, maka dapat dicari tingkat kepercayaannya [11].

$$Confidance P (B/A) = \frac{\sum \text{transaksi mengandung item A dan B}}{\sum \text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

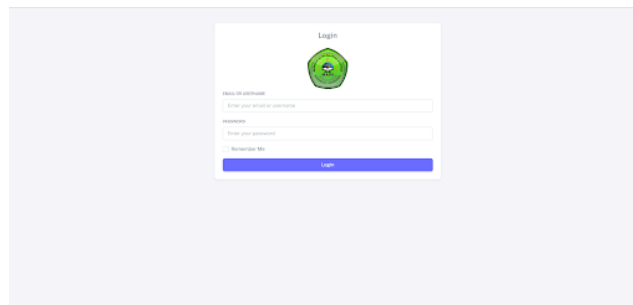
2.5 Implementasi dan pengujian

Fase implementasi menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengkodekan algoritma apriori dan mencari hubungan yang dihasilkan dari penggunaan sistem. Pengujian kemudian dilakukan untuk mengevaluasi keakuratan aturan asosiasi yang dibuat. Tahap ini merupakan pengkodean dari desain ke dalam satu program. Dalam sistem ini yang sudah dibuat dikodekan dengan menggunakan bahasa pemrograman. Untuk tahapan ini, penulis melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan untuk desain sistem dan aliran proses yang sudah dirancang sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan system mengumpulkan untuk kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun dan tahap ini dikerjakan secara lengkap agar menghasilkan desain yang lengkap. Tahapan ini merupakan proses dimana penulis ini menentukan klarifikasi data yang akan membantu dan mendukung dalam tahapan perancangan basis data untuk mempermudah dan memperjelas dalam pengaksesan dalam pemrograman yang akan dibuat.

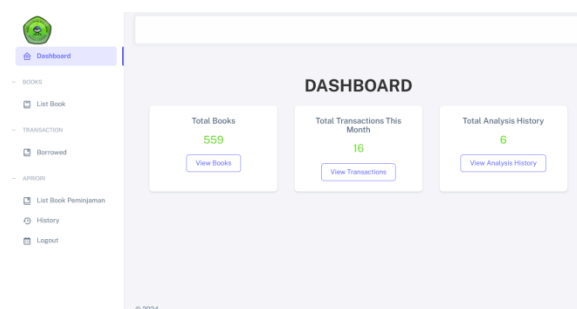
3.1 Tampilan Login



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Gambar 2 disini menunjukkan login bagi mahasiswa yang telah memiliki akun, pengelola, dan petugas perpustakaan untuk memasukkan data, dan bagi pengelola perpustakaan untuk menerima laporan hasil secara keseluruhan.

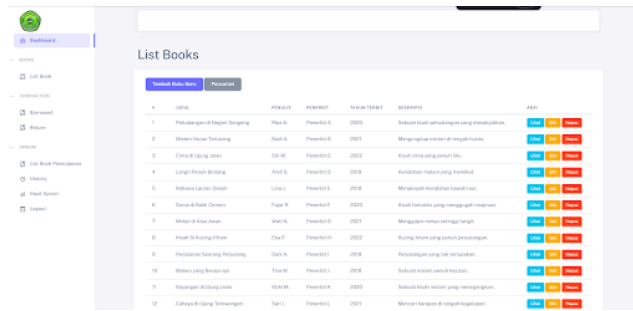
3.2 Tampilan dashboard



Gambar 3. Tampilan dasboarht

Gambar 3 disini menunjukkan pertama kali login

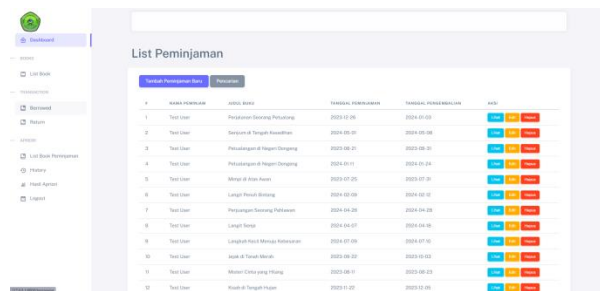
3.3. Tampilan list buku



Gambar 4. Tampilan List Buku

Daftar buku ditunjukkan pada Gambar 2. Jika siswa dan siswi ingin meminjam, akan ditampilkan daftar buku pinjaman yang sering diminta siswa dan siswi lainnya.

3.4 Tampilan peminjaman buku



Gambar 5. Tampilan Peminjaman Buku

Gambar 5 memberikan gambaran umum tentang buku yang dipinjam di sekolah, sehingga siswa dan siswi dapat melihat buku, buku mana yang sudah dipinjam dan mana yang belum.

3.5 Tampilan Hasil Analisa Asosiasi



Gambar 6. Tampilan Analisa Asosiasi

Gambar 6 memberikan gambaran hasil dari analisa apriori di gambar ini bisa melihat langsung hasil buku yang sudah dianalisa.

4. KESIMPULAN

Berhasil menerperkan dalam pencarian hubungan yang timbul dari penggunaan sistem di perpustakaan. Hal ini sangat manfaat bagi sekolah yang menawarkan atau mempromosikan perpustakaan kepada siswanya di era teknologi maju saat ini. Penggunaan teknologi data mining seperti apriori dalam sistem rekomendasi buku bacaan. Hal ini menunjukkan bagaimana data besar dapat digunakan untuk menghasilkan wawasan berharga dan keputusan yang terbaik di sektor perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Kholiq, A. Baijuri, and F. Santoso, "Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Website (Study Kasus TB. Pilar Mas Kec. Wongsorejo)," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 101–109, 2024, doi: 10.37859/coscitech.v5i1.6803.
- [2] A. Ghofur, E. Fuad, and H. Mukhtar, "Rancang Bangun Module Media Pembelajaran Bentuk Aljabar Berbasis Mobile," *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–27, 2020.
- [3] A. Handayanto, R. R. Waliyansyah, and M. R. Irwanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Penentuan Penempatan Buku Di SMAN 1 Warureja Kabupaten Tegal," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 41–51, 2022, doi: 10.55338/jikomsi.v5i1.259.
- [4] Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf, and Lysa Nopitasari, "Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android," *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 1, pp. 47–58, 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i1.369.
- [5] M. A. H. Wijaya, "Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Judul Buku Menggunakan Algoritma Fp-Growth," pp. 1–94, 2018.
- [6] R. Astuti, "RADEN INTAN LAMPUNG," 2020.
- [7] A. Anas, "Analisa Algorithma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Smpn 3 Batanghari," *J. Ilm. Media SISFO*, vol. 10, no. 2, pp. 628–641, 2016.
- [8] M. Z. Afwani, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah SMPN 4 Gunungsari (School Library Information System at SMPN 4 Gunungsari)," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 159–170, 2021, [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [9] A. Anas, "Analisa Algorithma Apriori Untuk Mendapatkan Pola Peminjaman Buku Perpustakaan Smpn 3 Batanghari," *J. Ilm. Media SISFO*, vol. 10, no. 2, pp. 628–641, 2016.
- [10] Y. Dianti, "Angew. Chemie Int. Ed. 6(11), 951–952.," vol. 2, no. 1, pp. 5–24, 2017, [Online]. Available: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- [11] A. Susanto, "Penerapan Agile Development Methods Pada Perancangan Sistem Inforamsi Rental Mobil Barokah," *JUSTIFY J. Sist. Inf. Ibrahimy*, vol. 1, no. 2, pp. 126–132, 2023.
- [12] H. R. Nainggolan, D. El, and R. Purba, "Analisa Rekomendasi Buku Bacaan Berdasarkan Histori Peminjaman di Perpustakaan Universitas Katolik Santo Thomas Medan Menggunakan Metode Algoritma Apriori," vol. 06, no. 01, pp. 19–30, 2024.
- [13] I. Rosmayati, W. Wahyuningsih, E. F. Harahap, and H. S. Hanifah, "Implementasi Data Mining pada Penjualan Kopi Menggunakan Algoritma Apriori," *J. Algoritm.*, vol. 20, no. 1, pp. 99–107, 2023, doi: 10.33364/algoritma/v.20-1.1259.