

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perpustakaan memiliki peranan krusial sebagai tempat distribusi informasi yang mendukung pelaksanaan kegiatan akademik, peningkatan literasi, serta penelitian bagi mahasiswa dan dosen di universitas. Sebagai salah satu wadah penyebaran informasi, perpustakaan diharapkan menyediakan koleksi buku dan sumber bacaan yang memenuhi kebutuhan akademis. Proses ini perlu didukung oleh kebijakan penambahan koleksi yang jelas serta mekanisme seleksi yang terencana. Penelitian mengenai kebijakan dan penambahan koleksi di perpustakaan universitas menunjukkan bahwa koleksi yang tersusun dengan baik dan relevan adalah syarat penting untuk menjalankan fungsi pelayanan akademik tersebut (Nurmalina, 2022).

Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan perubahan kebutuhan pengguna, tantangan utama yang dihadapi adalah memastikan koleksi tetap peka terhadap kebutuhan pengguna yang selalu berubah. Oleh sebab itu, analisis kebutuhan pengguna (*user needs analysis*) dan evaluasi koleksi secara rutin menjadi langkah penting dalam penambahan koleksi (Grataridarga, 2018). Pendekatan penambahan koleksi yang terstruktur dan berbasis data terbukti efektif dalam menjaga kualitas dan relevansi koleksi di lingkungan perguruan tinggi (Rusmin, 2022). Dalam konteks ini, Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang sebagai perpustakaan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) menghadapi tantangan pengelolaan yang kompleks karena jumlah koleksi yang besar serta karakteristik pengguna yang beragam.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang tahun 2025, sistem layanan perpustakaan di bawah universitas ini terdiri atas satu perpustakaan pusat dan beberapa perpustakaan fakultas yang tersebar di masing-masing unit akademik. Secara keseluruhan, Perpustakaan Pusat UIN Imam Bonjol Padang memiliki 26.322 judul buku dengan total 81.880 eksemplar. Adapun koleksi di tingkat fakultas juga tergolong besar, misalnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan 9.402 judul (24.413

eksemplar) dan Fakultas Adab dan Humaniora dengan 7.675 judul (14.840 eksemplar). Rincian lengkap distribusi koleksi buku dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Koleksi Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang tahun 2025

No	Unit Perpustakaan	Jumlah Judul	Jumlah Eksemplar
1	Perpustakaan Pusat	26.322	81.880
2	Fakultas Adab dan Humaniora	7.675	14.840
3	Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi	3.099	7526
4	Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam	2.545	5.570
5	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	9.402	24.413
6	Fakultas Syariah	2.127	6.942
7	Fakultas Sains dan Teknologi	1.270	2.387
8	Fakultas Ushuluddin dan Studi Agama	4.642	6.684
9	Pasca Sarjana	9568	19348

(Sumber: Sistem Informasi Perpustakaan (SLiMS) UIN Imam Bonjol Padang tahun 2025)

Data tersebut menunjukkan bahwa koleksi perpustakaan di lingkup UIN Imam Bonjol Padang tergolong besar dan tersebar di berbagai unit akademik. Kondisi ini menuntut adanya pengelolaan dan evaluasi koleksi yang lebih efisien serta berbasis data agar penyediaan bahan pustaka dapat disesuaikan dengan kebutuhan akademik di masing-masing bidang ilmu.

Dalam praktik pengelolaan perpustakaan di lingkungan UIN Imam Bonjol Padang, penerapan sistem otomasi dan pencatatan peminjaman berbasis digital belum sepenuhnya merata di seluruh unit perpustakaan. Perpustakaan Pusat telah menerapkan sistem peminjaman terkomputerisasi secara konsisten, sementara pada tingkat fakultas terdapat perbedaan tingkat adopsi sistem, mulai dari unit yang telah terdigitalisasi secara penuh, unit yang baru beralih ke pencatatan digital pada periode tertentu, hingga unit yang masih menerapkan pencatatan peminjaman secara manual. Kondisi ini merupakan realitas

institusional yang memengaruhi ketersediaan dan kelengkapan data transaksi peminjaman buku antar unit perpustakaan.

Sejalan dengan kondisi tersebut, kebijakan penambahan koleksi di UIN Imam Bonjol Padang saat ini masih didominasi pendekatan konvensional, seperti usulan terbatas dari dosen maupun mahasiswa serta penilaian subjektif pustakawan tanpa dukungan data transaksi peminjaman yang sistematis. Pendekatan ini menimbulkan sejumlah permasalahan, antara lain:

1. Tidak merefleksikan perilaku peminjaman yang nyata. Koleksi yang sering dipinjam dan jarang dipinjam tidak diidentifikasi secara sistematis.
2. Tidak mengakomodasi tren kebutuhan pengguna yang berubah setiap tahun.
3. Rentan bias dan hanya mengandalkan persepsi pustakawan atau pihak tertentu, bukan data objektif.

Dampak dari kondisi tersebut adalah pengadaan koleksi yang berpotensi tidak tepat sasaran, penggunaan anggaran yang kurang efisien, penurunan kualitas layanan perpustakaan, serta rendahnya tingkat sirkulasi koleksi sebagai indikator kegagalan penambahan koleksi (Munisah, 2020; Dharma, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa dukungan data peminjaman yang akurat, kebijakan pengembangan koleksi sulit diarahkan secara efektif.

Indikator rendahnya efektivitas penambahan koleksi semakin diperkuat oleh data peminjaman tahun 2024, yang menunjukkan bahwa hanya 3,3% koleksi yang dipinjam lebih dari lima kali, sedangkan 96,6% koleksi jarang atau tidak pernah dipinjam. Rendahnya tingkat sirkulasi ini mengindikasikan ketidaksesuaian antara koleksi yang tersedia dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, evaluasi koleksi berbasis data peminjaman menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan relevansi koleksi dan mengarahkan strategi pemanbahan koleksi secara lebih tepat.

Dalam konteks analisis berbasis data, teknik *data mining* hanya dapat diterapkan secara efektif pada data transaksi yang terdokumentasi secara digital, terstruktur, dan konsisten. Oleh karena itu, penelitian ini menyesuaikan ruang lingkup analisis dengan ketersediaan data peminjaman berbasis digital yang tercatat dalam Sistem Informasi Perpustakaan (SLiMS). Penyesuaian ini

dilakukan bukan sebagai kelemahan penelitian, melainkan sebagai upaya menjaga validitas dan reliabilitas hasil analisis, sehingga pola peminjaman yang dihasilkan benar-benar merepresentasikan perilaku peminjaman nyata pengguna perpustakaan.

Sejalan dengan perkembangan pemanfaatan data dalam pengelolaan perpustakaan, data transaksi peminjaman tidak lagi hanya berfungsi sebagai arsip sirkulasi, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi untuk memahami perilaku pemustaka dan kebutuhan koleksi. Melalui teknik *data mining*, khususnya *association rule mining*, pola keterkaitan antar koleksi yang sering dipinjam secara bersamaan dapat diidentifikasi sehingga memberikan informasi yang bermanfaat dalam mendukung evaluasi koleksi, pengelompokan bahan pustaka, serta perencanaan penambahan koleksi yang lebih tepat sasaran. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan tersebut mampu menghasilkan pengetahuan yang berguna dari data transaksi peminjaman dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan perpustakaan (Fitriani dkk., 2022; Suryati dkk., 2020).

Selain algoritma Apriori, teknik *association rule mining* juga dapat dilakukan menggunakan algoritma lain seperti FP-Growth dan ECLAT. Pemilihan algoritma Apriori dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan karakteristik algoritma yang sesuai dengan tujuan penelitian. FP-Growth dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi pencarian *frequent itemset* melalui struktur FP-Tree yang mampu mengurangi proses pembentukan kandidat *itemset* secara berulang. Namun, pada kondisi tertentu pembentukan struktur FP-Tree dapat meningkatkan kompleksitas implementasi dan kebutuhan memori, terutama ketika jumlah item dan variasi transaksi semakin besar (Anita & Wibowo, 2026). Sementara itu, algoritma ECLAT menggunakan representasi data vertikal yang mampu mempercepat proses pencarian *frequent itemset*, tetapi menghasilkan pola asosiasi yang secara substantif setara dengan hasil yang diperoleh menggunakan Apriori (Lisnawati & Devega, 2018).

Di sisi lain, algoritma Apriori memiliki keunggulan berupa mekanisme pembentukan *frequent itemset* dan *association rule* yang sistematis serta mudah

ditelusuri. Melalui proses pembentukan kandidat *itemset* dan eliminasi berdasarkan nilai *minimum support*, setiap tahapan analisis dapat dijelaskan dan diverifikasi secara jelas. Karakteristik tersebut menjadikan Apriori sesuai dengan tujuan penelitian ini yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa aturan asosiasi, tetapi juga pada pemahaman proses pembentukan pola peminjaman buku. Selain itu, Apriori telah banyak diterapkan pada penelitian analisis pola peminjaman buku di perpustakaan sehingga memudahkan proses interpretasi dan perbandingan hasil penelitian dengan penelitian terdahulu (Fitriani dkk., 2022; Suryati dkk., 2020; Saefudin & Fernando, 2020).

Penelitian ini secara khusus memanfaatkan data transaksi peminjaman buku pada periode tahun 2022–2024. Pemilihan periode tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa pengadaan koleksi buku terakhir di Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang dilakukan pada tahun 2021, sehingga struktur koleksi pada periode 2022–2024 relatif stabil dan tidak dipengaruhi oleh penambahan koleksi baru yang signifikan. Kondisi ini penting untuk memastikan bahwa pola peminjaman yang dianalisis merefleksikan perilaku nyata pengguna terhadap koleksi yang ada, bukan efek sementara dari koleksi baru. Selain itu, rentang waktu tiga tahun dipilih untuk menjamin kecukupan jumlah transaksi peminjaman sehingga pola asosiasi yang dihasilkan bersifat representatif dan stabil sebagai dasar rekomendasi penambahan koleksi.

Meskipun penelitian mengenai pola peminjaman buku dengan metode asosiasi telah dilakukan di berbagai jenis perpustakaan, studi yang secara khusus menerapkan analisis pola asosiasi peminjaman pada perpustakaan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) dengan cakupan data lintas fakultas masih sangat terbatas. Keterbatasan ini muncul karena sebagian besar penelitian sebelumnya hanya berfokus pada satu unit perpustakaan, atau belum mempertimbangkan karakteristik khas Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) yang memiliki variasi kebutuhan akademik antar-fakultas. Padahal, analisis tersebut berpotensi memberikan kontribusi penting dalam mengevaluasi relevansi koleksi, mengidentifikasi buku yang sering dipinjam bersamaan, serta mendukung penyusunan strategi penambahan

koleksi yang lebih akurat. Kondisi ini menunjukkan bahwa terdapat ruang penelitian yang penting untuk dikembangkan dalam konteks perpustakaan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN).

Dengan demikian, *research gap* penelitian ini terletak pada belum optimalnya pemanfaatan data transaksi peminjaman untuk menganalisis pola asosiasi antar buku sebagai dasar rekomendasi penambahan koleksi. *Novelty* penelitian ini adalah pemanfaatan data peminjaman lintas fakultas selama tiga tahun berturut-turut pada perpustakaan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) untuk membangun model rekomendasi penambahan koleksi berbasis algoritma Apriori. Berdasarkan penelusuran literatur yang tersedia, penerapan analisis pola asosiasi pada perpustakaan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) masih jarang ditemukan, terutama yang menggunakan data lintas fakultas sebagai dasar analisis. Oleh karena itu, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi baru dalam menghasilkan rekomendasi penambahan koleksi yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN).

Lebih lanjut, perpustakaan perguruan tinggi saat ini tidak hanya dituntut menyediakan koleksi dalam jumlah besar, tetapi juga mampu mengelola data peminjaman dan perilaku pengguna secara lebih cerdas (Winoto & Sukaesih, 2016). Dalam konteks tersebut, penerapan analisis pola peminjaman melalui algoritma Apriori menjadi sangat relevan untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih tepat. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai langkah strategis dalam mengoptimalkan pengelolaan koleksi di perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana algoritma Apriori dapat digunakan untuk mengolah data peminjaman buku pada periode tahun 2022-2024 di Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang guna menemukan pola asosiasi antarklasifikasi buku?

2. Apa saja pola asosiasi yang muncul dari hasil analisis algoritma Apriori terhadap data peminjaman buku periode tahun 2022-2024 di UIN Imam Bonjol Padang?
3. Bagaimana hasil pola asosiasi tersebut dapat diinterpretasikan untuk menghasilkan rekomendasi penambahan koleksi yang lebih relevan dengan kebutuhan pengguna?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus dan terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ditetapkan sebagai berikut.

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis transaksi peminjaman buku oleh mahasiswa pada perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang selama periode tahun 2022-2024 sebagai sumber data utama. Data peminjaman dari perpustakaan fakultas digunakan sebagai data pendukung, dengan mempertimbangkan ketersediaan dan kelengkapan pencatatan peminjaman berbasis digital pada Sistem Informasi Perpustakaan (SLiMS) pada masing masing perpustakaan fakultas.
2. Penelitian ini tidak menyertakan data peminjaman dari perpustakaan fakultas yang masih menerapkan pencatatan peminjaman secara manual, seperti Perpustakaan Fakultas Syariah, karena tidak memiliki *database* transaksi peminjaman yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Perpustakaan (SLiMS).
3. Untuk perpustakaan fakultas yang baru beralih ke sistem peminjaman berbasis digital pada periode tertentu, analisisnya hanya dilakukan pada rentang tahun data yang tersedia secara digital, sehingga perbedaan periode data antar fakultas menjadi bagian dari karakteristik dataset penelitian.
4. Algoritma *data mining* yang digunakan hanya algoritma Apriori, tidak membandingkan secara mendalam dengan algoritma asosiasi lain.
5. Rekomendasi koleksi baru yang dihasilkan hanya berbasis pola peminjaman, tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti anggaran, usulan dosen, atau kurikulum.

6. Penelitian ini hanya menganalisis pola peminjaman buku dan menghasilkan rekomendasi koleksi baru, tanpa melakukan perancangan atau implementasi sistem informasi.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma Apriori untuk mengolah data peminjaman buku periode tahun 2022–2024 di Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang guna menemukan pola asosiasi antarklasifikasi buku.
2. Mengidentifikasi pola-pola asosiasi yang muncul dari hasil analisis algoritma Apriori terhadap data peminjaman buku periode tahun 2022–2024 di Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang.
3. Menginterpretasikan hasil pola asosiasi yang diperoleh untuk menghasilkan rekomendasi penambahan koleksi yang lebih relevan dengan kebutuhan pengguna Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan algoritma Apriori dalam bidang pengelolaan informasi, khususnya pada analisis pola peminjaman buku di perpustakaan perguruan tinggi. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai penerapan teknik *data mining* dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan akademik.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi Perpustakaan UIN Imam Bonjol Padang

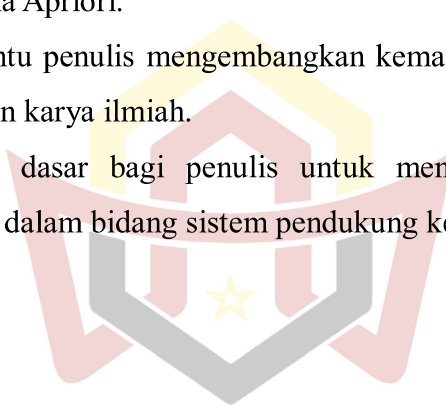
1. Penelitian ini dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan koleksi melalui analisis pola peminjaman buku berbasis data.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi koleksi baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. Memberikan dasar bagi pengembangan sistem rekomendasi koleksi berbasis *data mining* di masa mendatang.

b. Bagi Perguruan Tinggi

1. Penelitian ini dapat menjadi arsip ilmiah Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang serta menjadi referensi untuk penelitian sejenis.
2. Diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan kajian dan penerapan *data mining* di bidang manajemen informasi perpustakaan.

c. Bagi Penulis

1. Sebagai sarana untuk mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan, khususnya dalam penerapan algoritma Apriori.
2. Membantu penulis mengembangkan kemampuan analisis data dan penulisan karya ilmiah.
3. Menjadi dasar bagi penulis untuk mengembangkan penelitian lanjutan dalam bidang sistem pendukung keputusan berbasis data.



UIN IMAM BONJOL
PADANG