

ANALISIS POLA PEMINJAMAN BUKU MENGGUNAKAN ALGORITMA FREQUENT PATTERN GROWTH DI PERPUSTAKAAN DAERAH SOEKARNO – HATTA KABUPATEN TEGAL

Achmad Syidiq¹, Puji Winar Cahyo²

INTISARI

Latar Belakang: Perpustakaan Daerah Soekarno-Hatta Kabupaten Tegal telah memanfaatkan sistem otomasi INLISLite versi 3.2 untuk mencatat transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara digital. Namun, pihak perpustakaan mengalami kesulitan dalam memahami kebiasaan pemustaka yang berdampak pada perencanaan pengadaan koleksi dan penataan rak buku yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma FP-Growth untuk mengidentifikasi kombinasi kategori buku yang sering dipinjam dalam satu transaksi.

Metode Penelitian: Penelitian ini menerapkan pendekatan *Knowledge Discovery in Databases* (KDD). Algoritma FP-Growth digunakan untuk menemukan pola asosiasi antar kategori buku. Nilai *minimum support* ditentukan berdasarkan rata-rata geometrik frekuensi item. Aturan yang terbentuk dievaluasi menggunakan metrik *lift*, *leverage*, *conviction*, dan *fisher exact test* dengan koreksi *Benjamini-Hochberg*.

Hasil: Penerapan algoritma FP-Growth dengan ambang *minimum support* sebesar 0,00675, menghasilkan 89 *frequent itemset* dan 90 aturan asosiasi. Setelah melalui proses evaluasi, diperoleh delapan aturan yang dianggap relevan dan bermakna.

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma FP-Growth dapat digunakan secara efektif untuk mengidentifikasi pola peminjaman kategori buku dari data transaksi perpustakaan. Delapan aturan yang relevan dan bermakna diperoleh dari hasil evaluasi dan validasi statistik, yang dapat menjadi dasar awal untuk pengembangan sistem rekomendasi dan penataan koleksi. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data yang lebih besar serta pendekatan evaluasi yang lebih beragam.

Kata-kunci: *Knowledge Discovery in Databases*, *Frequent Pattern Growth*, *minimum support*, evaluasi aturan asosiasi, *Fisher Exact Test*

¹ Mahasiswa Informatika (S-1) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

² Dosen Informatika (S-1) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

AN ANALYSIS OF BOOK BORROWING PATTERNS USING THE FREQUENT PATTERN GROWTH ALGORITHM AT THE SOEKARNO- HATTA REGIONAL LIBRARY TEGAL REGENCY

Achmad Syidiq¹, Puji Winar Cahyo²

ABSTRACT

Background: The Soekarno-Hatta Regional Library in Tegal Regency has implemented the INLISLite version 3.2 automation system to digitally record book borrowing and returning transactions. However, the library has encountered difficulties in analyzing user behavior, which affects decision-making related to collection development and shelf organization.

Objective: This study aims to apply the Frequent Pattern Growth (FP-Growth) algorithm to identify combinations of book categories frequently borrowed together in a single transaction.

Method: The research applies the Knowledge Discovery in Databases (KDD) framework, which includes data cleaning, integration, transformation, and selection. The FP-Growth algorithm is used to discover association patterns among book categories, with the minimum support threshold determined by the geometric mean of item frequencies. The resulting rules are evaluated using the lift, leverage, conviction, and Fisher Exact Test with Benjamini-Hochberg correction metrics.

Result: Applying the FP-Growth algorithm with a minimum support threshold of 0.00675 produced 89 frequent itemsets and 90 association rules. Following evaluation, eight rules were identified as both relevant and meaningful.

Conclusion: The results demonstrate that the FP-Growth algorithm is effective in uncovering borrowing patterns from library transaction data. These eight validated rules provide a solid foundation for developing book recommendation systems and improving collection arrangement strategies. Future research should consider using larger, more diverse datasets and exploring additional evaluation methods.

Keywords: Knowledge Discovery in Databases, Frequent Pattern Growth, minimum support, association rule evaluation, Fisher Exact Test

¹ Student of Informatics (S-1) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

² Lecturer of Informatics (S-1) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta