

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bisnis rental *outdoor* merupakan salah satu jenis usaha yang menyediakan jasa persewaan alat-alat *hiking* dan *camping*. Aktivitas *hiking* dan *camping* memerlukan berbagai perlengkapan khusus yang lebih praktis untuk disewa daripada dibeli. Perlengkapan alat sewa yang tidak sedikit membutuhkan tata letak dalam penempatan pada setiap itemnya. Efisiensi tata letak yang strategis dalam pengelolaan barang sewa dapat meningkatkan kenyamanan serta mendukung efisiensi operasional perusahaan. Strategi pemasaran dalam penyusunan barang pada rak berdasarkan pola pembelian pelanggan ditujukan untuk mempermudah pelanggan dalam menemukan barang yang diinginkan (Hartanto & Ariwibowo, 2023).

Beberapa perusahaan rental *outdoor* menghadapi kesulitan dalam pengelolaan tata letak barang secara optimal. Bayti Adventure adalah perusahaan rental *outdoor* yang juga mengalami hal serupa. Pelanggan Bayti Adventure kesulitan menemukan barang sewa yang dibutuhkan sehingga waktu pelayanan menjadi lambat. Sepanjang tahun 2023, tercatat sebanyak 818 transaksi yang dilakukan oleh pelanggan. Dengan demikian, tingkat kepuasan pelanggan menjadi turun. Permasalahan ini dapat diselesaikan menggunakan pendekatan *association rules mining*. Salah satu di antaranya adalah algoritma *FP-Growth*. Dengan algoritma ini, Bayti Adventure dapat melakukan identifikasi *item* yang sering disewa secara bersamaan. Selain itu, perusahaan ini dapat melakukan optimalisasi tata letak barang, pencarian barang yang lebih mudah, serta peningkatan kinerja operasional.

Algoritma *FP-Growth* merupakan pengembangan dari algoritma *Apriori* (Kurniawan et al., 2022). Algoritma *FP-Growth* menggunakan himpunan data yang sering muncul (*frequent itemsets*) untuk menentukan aturan asosiasi pada data transaksi. Hal yang membedakan dengan algoritma *Apriori* adalah *FP-Growth* tidak menghasilkan kandidat, tetapi memanfaatkan konsep pembangunan pohon

(*tree*) dalam pencarian *frequent itemsets* secara efisien (Wijaya & Pratama, 2022). Kurniawan (et al., 2022), dalam penelitiannya, menggunakan algoritma *FP-Growth* untuk mengolah data transaksi penjualan UMKM sebanyak seribu data periode Oktober 2020—Februari 2021. Aturan terbaik dihasilkan melalui sembilan percobaan dilakukan dengan kerangka kerja CRISP-DM, nilai *support* (9%-14%), dan *confidence* (60%-75%). Setiap aturan yang diuji menggunakan *lift test* dengan rata-rata nilai *lift* 3,26 menunjukkan peluang *cross-selling* yang baik. Penelitian tersebut menunjukkan potensi besar algoritma *FP-Growth* dalam mendukung analisis manajemen persediaan barang secara optimal berdasarkan pola pembelian pelanggan. Dari beberapa referensi jurnal tersebut, penelitian ini mengambil judul “Implementasi Algoritma FP-Growth Untuk Optimasi Peletakan Barang Sewa Di Bayti Adventure”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan pada bagian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengidentifikasian *item* data transaksi di *Bayti Adventure* agar menghasilkan pola penyewaan barang yang sering disewa secara bersamaan.
2. Bagaimana penerapan algoritma *FP-Growth* dalam menganalisis data transaksi barang sewa di *Bayti Adventure*.
3. Bagaimana pengujian aturan asosiasi yang dihasilkan menggunakan penghitungan *lift ratio* dan *conviction*.

1.3. Batasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian tata letak barang sewa menggunakan algoritma *FP-Growth* di *Bayti Adventure* adalah sebagai berikut.

1. Sampel data yang digunakan sebanyak 715 data transaksi periode Januari-Desember 2024.
2. Keluaran penelitian ini adalah pada penentuan aturan asosiasi (*association rules*), termasuk pengaturan tata letak barang sewa pada rak.
3. *Tools* yang digunakan untuk pengujian ini adalah *Rapidminer*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menggunakan algoritma *FP-Growth* ini adalah sebagai berikut.

1. Pengidentifikasian pola penyewaan barang yang sering disewa oleh pelanggan secara bersamaan.
2. Pengkajian hasil pengujian algoritma *FP-Growth* dalam menganalisis data transaksi barang sewa di *Bayti Adventure*.
3. Pengujian menggunakan penghitungan *lift ratio* untuk menilai kekuatan hubungan dan *conviction* untuk mengukur kekuatan implikasi aturan asosiasi yang dihasilkan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tata letak barang sewa dengan algoritma *FP-Growth* adalah sebagai:

1. solusi modern untuk analisis data transaksi dalam penentuan pola transaksi barang sewa di *Bayti Adventure*;
2. bahan pengambilan keputusan bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi layanan, kepuasan pelanggan, dan pendapatan;
3. referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya dengan tema atau topik yang sejenis.