

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern seperti saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk dalam hal bisnis. Salah satunya adalah bisnis kafe yang semakin berkembang dan banyak digemari oleh masyarakat. Sebagai sebuah bisnis, penting bagi kafe untuk dapat mengelola dan menganalisis data penjualan dengan baik agar dapat meningkatkan pendapatan dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Data mining merupakan suatu teknik untuk menemukan suatu informasi dengan cara menelusuri data. Dengan menggunakan data mining diharapkan dapat menemukan informasi ataupun pola penting yang dapat menunjang proses bisnis penjualan [1].

Asosiasi *rules* merupakan teknik data mining untuk mendapatkan aturan asosiasi antara kombinasi *item*. Analisis asosiasi menjadi salah satu dasar teknik data mining, bahkan salah satu tahap analisis asosiasi yang telah dipakai banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien, yaitu *frequent pattern mining*[2].

FP-Growth merupakan salah satu algoritma data mining yang dapat digunakan peneliti untuk mengidentifikasi *frequent itemset*, atau kumpulan data yang paling sering muncul dalam kumpulan data. FP-Growth merupakan salah satu komponen dari teknik asosiasi yang digunakan dalam data mining. Struktur data yang digunakan dalam bentuk pohon disebut FP-Tree, yang merupakan fitur dari algoritma FP-Growth. Fp-Growth merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola dalam data transaksi yang terjadi [3].

Kafe Dhanita Husada merupakan sektor usaha mikro kecil yang menjual berbagai makanan dan minuman. Kegiatan transaksi pada kafe Dhanita Husada saat ini masih secara manual seperti transaksi jual beli dan administrasi keuangan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kesalahan pencatatan transaksi hingga kesalahan pada penentuan strategi bisnis kafe Dhanita Husada karena tanpa adanya dasar dari analisis data penjualan.

Algoritma FP-Growth memiliki keunggulan untuk menemukan pola-pola sering muncul di data skala kecil. Dengan menggunakan struktur data FP-Tree yang rapi, FP-Growth bisa menghindari langkah-langkah rumit, menghasilkan kinerja yang cepat untuk dataset kecil. Namun, meskipun cocok untuk data skala kecil, FP-Growth juga bermanfaat ketika digunakan pada data yang lebih besar atau lebih rumit. Algoritma ini tetap efisien dan adaptif untuk data yang lebih besar karena kemampuannya mengurangi kebutuhan untuk menggabungkan data yang memerlukan waktu lama dan menggunakan struktur FP-Tree yang sederhana.

Paket *Bundling* merupakan salah satu strategi bisnis yang dapat diterapkan di kafe Dhanita Husada. Paket bundling adalah menjual beberapa produk yang digabungkan dan dijual menjadi satu unit, penentuan paket bundling secara manual juga dapat menimbulkan kesalahan dalam penentuan paket karena tidak adanya dasar analisis data transaksi penjualan. memerlukan sistem untuk menemukan kombinasi *item* yang tepat untuk menjadi paket *bundling* yaitu data mining.

Beberapa penelitian penggunaan data mining memanfaatkan transaksi penjualan yang telah dilakukan beberapa peneliti. Sebagai contoh, Selain itu, penelitian berjudul “Penerapan Algoritma FP-Growth dalam Penentuan Pola Pembelian Konsumen”. Pada penelitian ini mengambil sebuah objek data transaksi penjualan *furniture* pada PT. Citra Mustika Pandawa, dari data transaksi tersebut diolah dengan algoritma FP-Growth untuk penentuan pola pembelian konsumen. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapatkan sebuah aturan (*rule*) yang memiliki nilai minimum *support* 30% dengan nilai minimum *confidence* 50% ada 5 produk yang saling berkaitan[4]. Selain itu, penelitian berjudul “Asosiasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori dan FP-Growth Sebagai Dasar Pertimbangan Penentuan Paket Sembako” menggunakan sebuah objek data transaksi data transaksi pada Koperasi Karyawan Texmaco dari data tersebut diolah dengan 2 algoritma Apriori dan FP-Growth untuk penentuan pola kombinasi barang yang dibeli konsumen. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapatkan hasil yaitu algoritma apriori lebih cepat dalam eksekusi yaitu 0,03s, menghasilkan 8 rule. Namun hanya terbentuk kombinasi 2 *item* maka diperlukan *scan* berkali - kali untuk hasil yang maksimal. Sedangkan algoritma FP-Growth

memiliki waktu eksekusi yaitu 0,09s, menghasilkan 14 *rule* dan mampu membentuk kombinasi 3 *item* dan nilai akurasi pun lebih tinggi yakni 284%. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa algoritma FP-Growth lebih baik dalam membentuk aturan asosiasi[5].

Metode FP-Growth memiliki keunggulan dalam kecepatan pemrosesan data dibandingkan dengan metode Apriori. Penulis akan membuat website berbasis FP-Growth untuk menampilkan hasil pengolahan data serta membentuk paket bundling menu makanan dan minuman kafe Dhanita Husada. Sehingga website tersebut akan menampilkan pola pembelian yang umum dilakukan oleh pelanggan dan dapat membantu mengambil keputusan dalam penentuan strategi bisnis paket bundling yang tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mencari hubungan antar *item* menu di kafe menggunakan metode fp-growth ?
2. Bagaimana penerapan hasil analisis data penjualan makanan dan minuman di kafe Dhanita Husada dengan metode FP-Growth dalam meningkatkan pendapatan kafe tersebut?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini menghasilkan sistem untuk mencari hubungan asosiasi transaksi penjualan pada kafe Dhanita Husada dengan metode algoritma FP-Growth. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak pengelola kafe Dhanita Husada dalam menentukan strategi pengembangan bisnisnya. Dengan adanya sistem yang dikembangkan pada penelitian ini diharapkan dapat membantu asosiasi atau hubungan antar barang yang dijual di kafe Dhanita Husada, sehingga dapat menentukan kombinasi *item* atau paket *bundling* yang cocok untuk mendorong peningkatan omset penjualan kafe Dhanita Husada.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah, yaitu penelitian ini hanya menggunakan data penjualan yang tersedia pada kafe Dhanita Husada yang dipilih

sebagai objek penelitian. Data penjualan dari kafe lain tidak diteliti dalam penelitian ini

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan proposal penelitian ini diperlukan adanya metodologi penelitian. Bab ini berisi penjelasan dari metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem yang digunakan.

1.5.1 Identifikasi Masalah

Menganalisis data penjualan makanan dan minuman di Kafe Dhanita Husada dengan menggunakan metode FP-Growth untuk mengekstrak pola-pola yang terjadi dalam data transaksi.

1.5.2 Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari penelitian terdahulu dan berbagai informasi yang akan digunakan sebagai landasan serta acuan dari penelitian ini. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari serta melakukan analisis referensi dari studi kasus, artikel ilmiah, *paper*, buku, maupun jurnal yang tersedia.

1.5.3 Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dengan melakukan pengumpulan nota penjualan Kafe Dhanita Husada lalu peneliti memasukkan kedalam database untuk ke tahap pengolahan data.

1.5.4 Pengolahan Data

Melakukan pengolahan data menggunakan FP-Growth. FP-Growth adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengetahui pola-pola yang ada dalam data transaksi.

1.5.5 Analisis

Analisis akan dilakukan setelah data diolah, data yang sudah diolah akan dianalisa apakah data tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan oleh peneliti atau belum, jika data dirasa belum sesuai dengan hasil maka akan ada pengolahan data ulang hingga mendapatkan hasil yang diinginkan peneliti.

1.5.6 Kesimpulan

Tahap ini melakukan kesimpulan dari hasil pengolahan data dengan tujuan untuk memberikan data hasil.