

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Banyaknya usaha penjualan membuat persaingan pada sektor penjualan semakin ketat, hal ini membuat pelaku usaha harus pintar untuk menyusun strategi supaya dapat menghadapi persaingan tersebut. Persaingan menjadi salah satu risiko besar yang harus dihadapi para pelaku usaha. Bagaimana tidak, minat untuk menjalankan usaha penjualan saat ini sangat besar bahkan banyak sekali yang menjalankan usaha penjualan di bidang yang sama. Di sisi lain, persaingan adalah hal yang bagus karena dapat mendorong pelaku usaha untuk terus berinovasi dan berkembang.

Faktor ketersediaan barang yang dijual harus dianalisis supaya kebutuhan konsumen dapat terpenuhi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan data penjualan sebelumnya untuk menganalisis pasar dan kebutuhan konsumen. Apabila pelaku usaha melakukan perhitungan analisis data transaksi secara manual atau dengan tulis tangan, tentunya akan sangat membutuhkan banyak waktu, apalagi jika data transaksi tersebut berjumlah ribuan baris. Maka dari itu dibutuhkan aplikasi untuk mempermudah pelaku usaha dalam menganalisis data transaksi penjualan tersebut.

Surya Jaya adalah salah satu *retail* swalayan yang beralamat di Jalan Raya Sooko, Desa Sooko, Kecamatan Sooko, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur. Lokasi Swalayan Surya Jaya cukup strategis dan berada di area pusat

ekonomi serta dekat dengan kompleks perumahan dan berbagai fasilitas umum. Hal ini menjadikan Surya Jaya sebagai pilihan utama masyarakat sekitar untuk berbelanja, yang mana hal ini mengakibatkan penjualan di swalayan ini terus meningkat. Dengan meningkatnya jumlah penjualan menimbulkan permasalahan diantaranya, permasalahan penempatan barang-barang yang menyebabkan konsumen kesulitan dalam membeli lebih dari satu barang, karena ketidak aturan penempatan barang. Seiring berjalannya waktu data transaksi penjualan akan terus meningkat dan dapat menjadi tumpukan data yang sangat besar. Pengolahan data transaksi penjualan di Swalayan Surya Jaya dirasa kurang optimal. Karena sebagian besar data transaksi penjualan hanya diarsipkan tanpa adanya pemanfaatan lain. Padahal banyak informasi penting yang terdapat pada kumpulan data transaksi penjualan untuk menyusun strategi penjualan yang lebih efektif.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu pihak Swalayan Surya Jaya dalam menganalisis data transaksi penjualan. Penelitian ini menerapkan Algoritma FP-Growth (*Frequent Pattern Growth*), supaya dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat keputusan ketika menyusun strategi penjualan seperti, menentukan tata letak barang dan menentukan paket pembelian.

Penentuan aturan asosiasi (*association rule*) dengan menerapkan Algoritma FP-Growth dalam penelitian ini, dikarenakan Algoritma FP-Growth merupakan salah satu alternatif algoritma yang cukup efektif untuk mencari himpunan data yang paling sering muncul (*frequent itemset*) dalam sebuah kumpulan data yang besar (Junaidi, 2019). Kinerja Algoritma FP-Growth lebih

baik dari pada algoritma serupa seperti Algoritma Apriori. Algoritma FP-Growth merupakan pengembangan dari Algoritma Apriori. Algoritma Apriori membutuhkan banyak waktu untuk menentukan *item* yang sering muncul atau disebut juga *frequent itemset*. FP-Growth adalah alternatif memberikan cara yang lebih efisien dalam mendapatkan *frequent itemset* tersebut, dengan menggunakan pendekatan *divide-and-conquer* (Afriyanti dan Retnoningsih, 2022). Pertama membangun *frequent pattern tree* atau *FP-tree* dengan mengambil *frequent item* yang diurutkan secara *descending* berdasarkan *support count* dan kemudian menggunakan *FP-tree* tersebut untuk mendapatkan informasi asosiasi. Keuntungan terbaik dari FP-Growth adalah memindai *database* hanya dua kali dan tidak menghasilkan set kandidat dalam jumlah besar (Anas dkk., 2022). Sehingga Algoritma FP-Growth membutuhkan waktu lebih sedikit dari pada Algoritma Apriori (Patel dan Yadav, 2022).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan sistem analisis data transaksi penjualan untuk mencari aturan asosiasi (*association rule*) dengan Algoritma FP-Growth.
2. Bagaimana menerapkan Algoritma FP-Growth pada aplikasi analisis pola pembelian konsumen yang akan dibangun.

### 1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat dijabarkan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Algoritma yang digunakan dalam menentukan aturan asosiasi adalah Algoritma *FP-Growth*.
2. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan Swalayan Surya Jaya.
3. Data yang diambil adalah id transaksi, nama barang, dan tanggal pembelian.
4. Aplikasi ini dapat diakses oleh pemilik Swalayan Surya Jaya yang memiliki akun sebagai admin dan pegawai Swalayan yang memiliki akun.
5. Admin dapat mengakses aplikasi untuk menambahkan dan merubah data pengguna aplikasi, melakukan proses analisis data, menambah dan menghapus data penjualan, sedangkan pegawai hanya dapat menambah dan menghapus data transaksi penjualan.
6. Admin dapat menentukan jumlah maksimal *rule* yang dihasilkan aplikasi.
7. Jumlah maksimal *rule* yang dimasukkan adalah dalam rentang 5-50.
8. Admin dapat memilih rentang waktu data transaksi yang telah di-*input* ke sistem sebelumnya.
9. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework Laravel* dan *Database MySQL*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi analisis pola pembelian konsumen menggunakan Algoritma *FP-Growth* pada Swalayan Surya Jaya, serta mempermudah pihak swalayan dalam membuat

keputusan ketika menyusun strategi penjualan, seperti menentukan tata letak barang, dan menentukan paket pembelian.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah:

#### **1. Bagi Penulis**

Dapat menambah pengetahuan terapan dan mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah didapat semasa kuliah kedalam kasus yang nyata.

#### **2. Bagi Swalayan Surya Jaya**

Diharapkan dari penelitian ini, informasi yang diperoleh menjadi pertimbangan bagi pihak Swalayan Surya Jaya dalam menyusun strategi penjualan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **1. BAB I Pendahuluan**

Bagian ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **2. BAB II Tinjauan Pustaka**

Bagian ini menguraikan secara garis besar tentang teori dasar yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang diteliti dan perbandingan aplikasi atau karya ilmiah yang pernah dibuat sebelumnya.

### 3. BAB III Metode Penelitian

Bagian ini menjelaskan secara lengkap, setiap langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian terdiri dari analisis kebutuhan yang digunakan, pemodelan dan perancangan sistem yang akan dibangun.

### 4. BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Bagian ini menguraikan tentang implementasi sistem yang dianggap penting atau inti dari penelitian yang sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen/tools/bahasa pemrograman yang dipakai.

### 5. BAB V Penutup

Bagian ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan serta berisis alternatif pengembangan sistem lebih lanjut.