

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transaksi jual-beli barang dan jasa secara langsung melalui internet dinamakan dengan istilah ‘electronic commerce’ (*e-commerce*). Hadirnya *e-commerce* di Indonesia sangat membantu semua yang terlibat dalam bisnis ini, dari penghematan biaya, dapat dilakukan dimana saja selama ada internet, bahkan dapat meningkatkan perekonomian Indonesia baik konsumen, pelaku usaha dan pemerintah [1].

Bagi pelaku usaha *e-commerce* ini, kepuasan konsumen sangat penting untuk kedepannya. Jika konsumen terpuaskan dalam transaksinya maka konsumen akan bertransaksi di *e-commerce* yang serupa. Kepuasan konsumen dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu amannya transaksi, desain *User Interface* (UI) yang memikat, hingga kualitas pelayanan konsumen [2]. Untuk meningkatkan kepuasan konsumen, memahami perilaku pelanggan sangatlah penting [3]. Karena hal tersebut memungkinkan perusahaan dalam menyesuaikan strategi dan layanan mereka dengan kebutuhan dan preferensi konsumen. Dengan menciptakan pengalaman belanja yang lebih memuaskan, seperti tata letak produk yang sesuai, perusahaan akan meningkatkan loyalitas pelanggan dan menghasilkan penjualan yang lebih tinggi.

Sebagai salah satu *e-commerce* terbesar yaitu Tokopedia, dikutip dari website databoks [4], PT GoTo membukukan total nilai transaksi Rp613,4 triliun sepanjang 2022 dan dari *e-commerce* nya senilai Rp273,1 triliun. Ini membuktikan bahwa Tokopedia memiliki jumlah transaksi yang besar. Jumlah transaksi yang besar ini dapat dianalisis dalam mencari wawasan yang berharga. Data besar yaitu kumpulan data yang berjumlah sangat banyak dan kompleks sehingga perhitungan manual akan sulit dilakukan dalam data ini. Oleh karena itu, pelaku usaha perlu mempertimbangkan dalam menggunakan alat atau sistem analisis dalam mencari

wawasan tersebut. Para ahli sering menggunakan teknik analisis untuk mengungkap hubungan antar produk atau antar kumpulan produk dalam *e-commerce*, mencari perilaku pelanggan, hingga potensi pasar. Teknik analisis ini dinamakan Market Basket Analysis (*MBA*).

Market Basket Analysis adalah metode yang umum digunakan oleh para ahli untuk menemukan hubungan antara produk-produk. *MBA* dapat menganalisis produk yang dibeli akan dibeli bersamaan dengan produk lainnya. Jika pelaku usaha dapat mengetahui analisis ini maka pelaku usaha dapat mempromosikan produk tertentu kepada konsumen untuk membeli produk lainnya. Oleh karena itu dibuatnya jurnal ini untuk menghitung analisis *MBA* pada suatu *e-commerce* menggunakan algoritma FP-Growth. Penerapan algoritma FP-Growth memiliki tujuan agar mendapat rules dari data transaksi sebuah *e-commerce*. Sehingga para pelaku usaha *e-commerce* dapat mempromosikan produk produknya ke konsumen yang tepat.

Market Basket Analysis mempunyai beberapa algoritma yang dapat digunakan yaitu Apriori, ARM, CBA, Eclat, FP-Growth dan TITANIC. Perbedaan dari algoritma algoritma ini berdasarkan teknik dalam pencarian itemset yang sering muncul (*frequent itemset*). Algoritma Apriori menggunakan teknik Apriori property. Pada algoritma ARM menggunakan pendekatan apriori dalam pencarian *frequent itemset* tetapi menggunakan teknik Pruning dalam mengurangi database dan meningkatkan kinerja algoritma. Lalu algoritma CBA menggunakan pendekatan berbasis Bayesian. Kemudian pada algoritma Eclat menggunakan teknik PrefixSpan. Berikutnya dalam algoritma FP-Growth menggunakan teknik FP-Tree. Terakhir pada algoritma Titanic menggunakan pendekatan berbasis tree.

Pada penilitan sebelumnya [5], menunjukkan bahwa sebuah perusahaan dapat meningkatkan penjualannya melalui pemanfaatan data transaksi penjualan untuk mendukung strategi penjualan ke arah yang lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode CRIPS-DM dengan 5 fase, yaitu Business understanding, Data understanding, Data preparation, Modelling model, dan Evaluation model. Penelitian ini juga berfokus pada evaluasi dan perbandingan efektivitas algoritma Apriori dan algoritma FP-Growth dalam pembentukan pola asosiasi dari data belanja konsumen

menggunakan objek penelitiannya dari data transaksi pertukaran informasi pada PT. Multi Lestari sebanyak 749 data transaksi dalam 10 bulan. Dalam penelitian ini dihasilkan bahwa algoritma apriori mempunyai beberapa kekurangan yaitu didapatkan aturan asosiasi yang lebih sedikit dan total kekuatan aturan lebih rendah dibandingkan algoritma FP-Growth. Penelitian ini juga mendapatkan bahwa algoritma FP-Growth memberikan lebih banyak aturan asosiasi dan menunjukkan tingkat keakuratan yang lebih tinggi (321% lebih tinggi) dibandingkan algoritma apriori.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti akan menggunakan algoritma FP-Growth untuk Market Basket Analysis dengan tujuan merekomendasikan tata letak produk dengan memahami perilaku pelanggan. Data yang besar juga dapat dipertimbangkan dalam pemrosesan data. Langkah pertama adalah mengumpulkan data transaksi penjualan dari Tokopedia. Lalu data data tersebut dipahami dengan tujuan agar mengetahui struktur datanya dan data apa saja yang akan digunakan. Selanjutnya data yang masih mentah itu akan diolah menjadi data yang dapat digunakan (bersih) untuk analisis data yang dihasilkan lebih akurat. Setelah itu data yang siap digunakan, akan diimplementasikan algoritma FP-Growth untuk menghasilkan aturan asosiasi. Hasil yang didapatkan akan digunakan dalam merekomendasikan produk di halaman utama Tokopedia dengan cara membuat *mockup* halaman utamanya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara merekomendasikan tata letak produk berdasarkan perilaku pelanggan yang menggunakan pola pembelian dataset besar Tokopedia dalam bulan April dan Juni 2022.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Adapun untuk pertanyaan dalam penelitiannya adalah:

1. Bagaimana dapat mengatasi permasalahan yang timbul dalam pengelolaan dataset penjualan *e-commerce* yang berskala besar.
2. Bagaimana menerapkan algoritma FP-Growth untuk menganalisis dataset penjualan *e-commerce*.

3. Bagaimana hasil dari analisis menggunakan algoritma FP-Growth dalam membantu pelaku usaha *e-commerce* menjual produk dengan strategi yang lebih efektif.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Menggunakan dataset dari sebuah *e-commerce*, Tokopedia dari bulan April dan Juni tahun 2022 yang berbentuk teks.
2. Menggunakan variabel KenaikanPenjualan, dan Kategori3 untuk menganalisis perilaku pelanggan
3. Menggunakan algoritma FP-Growth untuk melakukan Market Basket Analysis.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuannya dibuat penelitian ini adalah

1. Mengimplementasikan algoritma FP-Growth ke dalam proses analisis asosiasi pada dataset penjualan *e-commerce*.
2. Buat *mockup* halaman utama dari hasil analisis menggunakan algoritma FP-Growth terhadap strategi penjualan produk di *e-commerce*.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki manfaat dalam teoritis, yaitu:

1. Pemahaman dalam penerapan algoritma FP-Growth.
2. pemahaman dalam pembuatan *mockup*.

Hasil penelitian ini memiliki manfaat dalam praktis, yaitu:

1. Pemahaman tingkah laku pelanggan lebih dalam pada *e-commerce*.
2. Meningkatnya penjualan barang.
3. Optimalnya tata letak produk sehingga pelanggan mudah mencari barang yang berhubungan.
4. Mengefisienkan waktu dalam menganalisis pola pembelian pelanggan.