

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan teknologi semakin meningkat dan menjadi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari baik di bidang pendidikan, sosial, budaya, politik dan ekonomi. Industri kuliner di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam satu dekade terakhir. Pertumbuhan ini ditandai oleh meningkatnya jumlah pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) yang bergerak di bidang produksi makanan olahan, salah satunya adalah produk bolen. Bolen Bunda Ibra, sebagai salah satu pelaku usaha, telah berhasil berinovasi dengan produk bolen khas dan strategi pemasaran modern. Namun, kompetisi yang ketat mengharuskan Bolen Bunda Ibra untuk lebih memahami perilaku konsumen. Meskipun data transaksi penjualan merupakan aset penting, Bolen Bunda Ibra masih kesulitan mengolahnya secara optimal dan masih secara manual dalam pencatatan transaksinya. Data sering hanya disimpan tanpa dimanfaatkan untuk mendukung keputusan bisnis berbasis data, yang menjadi tantangan utama bagi banyak pelaku usaha.

Bolen Bunda Ibra menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi produk bolen yang sering dibeli bersamaan, karena masih mengandalkan intuisi dalam menentukan strategi penjualan. Hal ini sering menyebabkan keputusan yang kurang tepat, terutama dengan semakin beragamnya variasi rasa bolen. Ketidaktepatan ini mengakibatkan stok berlebih pada beberapa produk dan kekurangan pada yang lain, mengganggu efisiensi operasional dan mengurangi

potensi keuntungan. Oleh karena itu, dibutuhkan metode yang dapat secara objektif dan akurat mengidentifikasi pola pembelian konsumen untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

*Data mining* adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis pola dan tren tersembunyi dalam data penjualan bolen. Dengan menggunakan algoritma *Apriori*, Bolen Bunda Ibra dapat menemukan kombinasi varian bolen yang sering dibeli bersamaan (*frequent itemset*) dan menghasilkan aturan asosiasi untuk memahami perilaku konsumen. Informasi ini dapat membantu merancang strategi penjualan, seperti penawaran paket produk atau promosi silang yang lebih efektif, berdasarkan pola pembelian konsumen.

Penelitian ini mengaplikasikan algoritma *Apriori* untuk menganalisis pola penjualan bolen, sebuah produk kuliner dengan variasi rasa dan pola pembelian unik, yang belum banyak diteliti sebelumnya. Fokus penelitian bukan pada penemuan teori baru, tetapi pada penerapan praktis untuk membantu Bolen Bunda Ibra dalam membuat keputusan berbasis data. Penelitian ini juga mengintegrasikan hasil analisis ke dalam konteks usaha kecil dan menengah yang belum memiliki sistem informasi penjualan canggih, namun dapat memanfaatkan teknologi analitik sederhana untuk meningkatkan kinerja bisnis.

Penelitian ini berkontribusi pada transformasi digital sektor kuliner lokal melalui penerapan algoritma *Apriori* untuk menganalisis pola pembelian bolen, sehingga membantu prediksi penjualan dan penentuan strategi produksi yang lebih akurat, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis analisis ilmiah dan pengembangan ilmu sistem informasi.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, perumusan masalah dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan algoritma *Apriori* dalam mengidentifikasi pola hubungan antar produk *Bolen* pada Bolen Bunda Ibra.
2. Bagaimana hasil dari perhitungan manual menggunakan algoritma *Apriori* serta menggunakan aplikasi Rapidminer pada Bolen Bunda Ibra?
3. Bagaimana hasil dari penggunaan metode algoritma *Apriori* menyediakan produk yang harus di stock pada Bolen Bunda Ibra?

## **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi tiga aspek berikut:

1. Analisis dalam penelitian ini hanya berfokus pada pengolahan data transaksi penjualan *bolen* yang telah dikumpulkan dari 1 Mei 2025 – 1 November 2025 Pada Bolen Bunda Ibra.
2. Teknik *Association Rule* yang digunakan untuk melakukan analisis data adalah algoritma *Apriori*.
3. Software untuk *data mining* yang digunakan adalah menggunakan aplikasi yang sudah ada yakni *Rapidminer*.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki target atau maksud tertentu dengan memperjelas tujuan dan manfaat, langkah-langkah yang harus diambil untuk meraih hasil dari penelitian ini akan menjadi lebih terlihat, yaitu:

#### 1.4.1. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang yang ada di atas, rumusan masalah dan Batasan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. **Menganalisis pola pembelian konsumen produk bolen** untuk mengidentifikasi kombinasi varian bolen yang sering dibeli bersamaan dalam satu transaksi menggunakan algoritma *Apriori*.
2. **Menerapkan algoritma Apriori dalam analisis data transaksi penjualan bolen** untuk menemukan *frequent itemset* dan menghasilkan aturan asosiasi yang menggambarkan hubungan antarproduk bolen, dengan tujuan memberikan wawasan terkait perilaku konsumsi konsumen.
3. **Membantu Bolen Bunda Ibra dalam membuat keputusan strategis berbasis data**, seperti perencanaan promosi, pengelolaan stok, dan membantu memprediksi penjualan serta penentuan strategi penjualan yang lebih tepat dan efisien berdasarkan pola pembelian konsumen yang teridentifikasi.

#### 1.4.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan baik secara teoritis maupun praktis, adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menjadi wadah untuk mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dan memperluas wawasan tentang *data mining* dengan metode algoritma *Apriori*. Hal ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi penjualan Bolen Bunda Ibra.

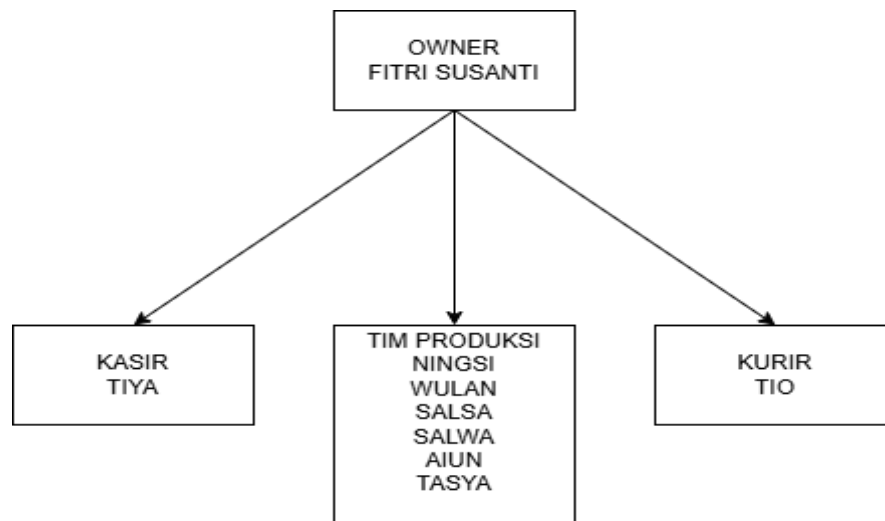
2. Bagi Bolen Bunda Ibra, penelitian ini menjadi sumber pemecahan masalah dan informasi terkait prediksi penjualan bolen menggunakan *data mining* dengan Algoritma *Apriori*. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan proses bisnis yang sedang berjalan.
3. Bagi Fakultas Sains dan Teknologi Labuhanbatu, penelitian ini merupakan kajian ilmiah yang diterapkan dalam bidang Sistem Informasi. Hasilnya berupa karya ilmiah dalam bentuk artikel atau jurnal yang mencerminkan ilmu yang diperoleh selama pembelajaran.

### 1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian

Penelitian ini fokus pada data transaksi penjualan bolen dari Bolen Bunda Ibra, sebuah usaha kuliner lokal yang didirikan oleh Ibu Fitri Susanti pada tahun 2018 di Rantauprapat. Bolen yang dijual adalah kue berbahan dasar pisang dengan lapisan pastry manis gurih, yang menjadi oleh-oleh khas daerah dengan permintaan tinggi. Data transaksi yang mencatat jenis varian bolen, jumlah pembelian, dan tanggal transaksi digunakan untuk menganalisis pola pembelian dengan metode data mining algoritma *Apriori*. Tujuan penelitian ini adalah **membantu Bolen Bunda Ibra dalam membuat keputusan strategis berbasis data**, seperti perencanaan promosi, pengelolaan stok, dan membantu memprediksi penjualan serta penentuan strategi penjualan yang lebih tepat dan efisien berdasarkan pola pembelian konsumen yang teridentifikasi.

#### 1.5.1. Struktur Organisasi

Penelitian ini memiliki struktur organisasi sebagai berikut:



**Gambar 1.1. Struktur Organisasi Bolen Bunda Ibra**

**(Sumber: Bolen Bunda Ibra)**

#### **1.5.2. Tugas Dan Wewenang**

Adapun tugas dan wewenang di toko Bolen Bunda Ibra sebagai berikut:

**1. Owner**

Owner bertugas mengatur arah usaha, mengawasi seluruh kegiatan toko roti, menentukan strategi, dan menjaga kualitas produk. Owner berwenang mengambil keputusan penting, mengatur keuangan, menetapkan harga, serta mengevaluasi kinerja seluruh karyawan.

**2. Kasir**

Kasir bertugas melayani transaksi, mencatat penjualan, mengelola uang masuk, dan membantu pelanggan dengan informasi produk. Kasir berwenang mengakses kas, memeriksa selisih uang, serta melaporkan penjualan kepada owner.

**3. Kurir**

Kurir bertugas mengantar pesanan tepat waktu dan menjaga produk tetap aman selama pengantaran. Kurir berwenang menentukan rute terbaik, menolak pengiriman jika produk belum siap, dan melaporkan kendala pengiriman ke owner atau kasir.

#### 4. Tim Produksi

Tim produksi bertugas membuat roti sesuai standar, menjaga kebersihan area produksi, mengemas produk, serta mengatur stok bahan baku. Tim produksi berwenang membagi tugas, meminta tambahan bahan saat stok habis, dan menjaga kualitas produk sebelum dijual.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan penelitian ini terdiri dari lima bab utama sebagai berikut:

#### **BAB I Pendahuluan**

Berisi uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan umum objek penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai alasan dilakukannya penelitian, ruang lingkup kajian, serta arah dan tujuan yang ingin dicapai.

#### **BAB II Landasan Teori**

Memaparkan teori-teori yang mendasari penelitian, termasuk konsep dasar *data mining*, algoritma *Apriori*, serta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Bab ini juga menjelaskan

kerangka konseptual yang menjadi dasar analisis dan penerapan metode yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB III Metode Penelitian**

Menjelaskan secara rinci pendekatan yang digunakan dalam penelitian, meliputi jenis dan sumber data, tahapan pengolahan data, serta penerapan algoritma *Apriori* pada data transaksi penjualan bolen. Bab ini juga menjelaskan langkah-langkah analisis yang dilakukan untuk menghasilkan pola keterkaitan antarproduk.

### **BAB IV Implementasi dan Pembahasan**

Menyajikan hasil penerapan algoritma *Apriori* terhadap data penjualan bolen, meliputi hasil analisis *frequent itemset*, aturan asosiasi (*association rules*), dan interpretasi hasilnya. Bab ini juga memuat pembahasan terhadap hasil yang diperoleh serta implikasinya terhadap peningkatan efektivitas penjualan.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Berisi rangkuman hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Bab ini menegaskan kontribusi penelitian dalam mendukung penerapan *data mining* menggunakan algoritma *Apriori* untuk memprediksi penjualan bolen secara efektif dan berbasis data.