

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya kompleksitas pengelolaan data penjualan di sektor retail dan *food and beverage (F&B)*. Dalam era digitalisasi, bisnis skala kecil dan menengah (UKM) mengalami kesulitan dalam mengelola historis data transaksi penjualan yang fluktuatif. Oleh karena itu, penerapan machine learning diperlukan untuk mengidentifikasi pola pembelian konsumen dan merumuskan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran. Coffeeshop Bobskuy sebagai studi kasus menggambarkan tantangan khas UKM dalam menghadapi ketidakstabilan penjualan antarproduk. Beberapa produk terjual sangat baik sementara yang lain mengalami penurunan penjualan signifikan. Kondisi ini menimbulkan kesulitan dalam perencanaan stok dan penentuan strategi promosi. Pemilihan Coffeeshop Bobskuy didasarkan pada relevansinya sebagai representasi bisnis retail skala kecil yang membutuhkan pendekatan analitik berbasis data untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Pendekatan *machine learning* sangat relevan untuk mengolah data historis penjualan menjadi pengetahuan prediktif yang berguna. Algoritma *Naïve Bayes*, berdasarkan teorema Bayes, dipilih karena kemampuannya mengklasifikasikan data dengan cepat dan akurat meskipun terdapat ketidaksempurnaan data. Dalam konteks penelitian ini,

algoritma tersebut digunakan untuk mengklasifikasikan produk menjadi kategori laris dan tidak laris berdasarkan variabel seperti harga dan kategori produk.

Identifikasi masalah yang dihadapi oleh Coffeeshop Bobskuy sangat relevan dengan fenomena yang terjadi di banyak usaha ritel lainnya, terutama di sektor makanan dan minuman. Banyak bisnis yang mengalami kesulitan dalam mengelola stok produk dan merancang strategi pemasaran yang tepat karena kurangnya pemahaman mengenai preferensi konsumen dan pola penjualan yang terjadi. Produk-produk yang terjual dengan baik sering kali mendapatkan perhatian lebih dalam hal promosi dan pengadaan stok, sementara produk yang terbilang tidak laris sering kali tidak mendapatkan perhatian yang cukup, bahkan berisiko dihentikan penjualannya tanpa adanya analisis yang mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dengan menggunakan *algoritma Naïve Bayes*, yang merupakan teknik klasifikasi berbasis probabilitas yang sederhana namun efektif dalam memprediksi hasil berdasarkan data yang ada. Pemanfaatan data historis penjualan digunakan sebagai landasan pembangunan model prediktif untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*). Model ini membantu manajemen Coffeeshop Bobskuy dalam menetapkan strategi promosi, pengadaan stok, serta pengembangan produk berdasarkan hasil klasifikasi. Pendekatan ini menjadikan proses bisnis lebih efisien, terukur, dan berorientasi pada data.

Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini berfokus pada penerapan *algoritma Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan produk-produk di Coffeeshop Bobskuy sebagai produk yang laris atau tidak laris. *Algoritma Naïve Bayes* dipilih

karena kemampuannya untuk menangani data yang memiliki banyak variabel dan kemampuannya untuk memberikan hasil yang akurat meskipun data yang digunakan tidak sempurna. Dengan menggunakan data penjualan historis yang melibatkan variabel seperti harga produk dan kategori produk, *algoritma Naïve Bayes* akan mengklasifikasikan produk-produk berdasarkan kemungkinan penjualannya di masa depan. Sebagai contoh, produk yang teridentifikasi sebagai laris akan menjadi prioritas dalam strategi pemasaran dan pengadaan stok, sementara produk yang teridentifikasi tidak laris dapat dipertimbangkan untuk dihentikan penjualannya atau dipromosikan kembali dengan pendekatan yang berbeda. Dengan demikian, solusi yang diberikan melalui penelitian ini tidak hanya membantu dalam pengelolaan stok yang lebih efisien, tetapi juga dapat meningkatkan efektivitas kampanye pemasaran dan pada akhirnya meningkatkan keuntungan.

Kebaruan penelitian ini tidak hanya terletak pada penggunaan algoritma *Naïve Bayes*, tetapi juga pada adaptasi variabel spesifik yang mencerminkan karakteristik Coffeeshop seperti kategori minuman. Dengan pendekatan ini, penelitian menghadirkan kontribusi praktis dalam penerapan machine learning untuk usaha kecil yang memiliki keterbatasan sumber daya, sekaligus memperkuat literatur tentang klasifikasi berbasis probabilistik di sektor *food and beverage*. Walaupun penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam bidang bisnis ritel sudah cukup dikenal, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih spesifik dengan menggunakan data penjualan dari sebuah coffeeshop sebagai objek studi. Dengan demikian, penelitian ini menambahkan nilai dengan menggali lebih dalam

bagaimana faktor-faktor spesifik tersebut mempengaruhi klasifikasi produk laris dan tidak laris. Penelitian ini juga berfokus pada pengolahan data yang cermat, seperti normalisasi dan penanganan data yang hilang, yang sangat penting dalam memastikan kualitas model yang dibangun.

Selain itu, meskipun penelitian tentang penerapan *machine learning* dalam klasifikasi produk di sektor ritel sudah ada, Penelitian terdahulu banyak menggunakan algoritma kompleks seperti *Random Forest*, *Support Vector Machine (SVM)*, dan *Neural Network* yang membutuhkan sumber daya komputasi besar dan sulit diinterpretasikan. Sebaliknya, *algoritma Naïve Bayes* memberikan alternatif yang efisien, ringan, dan mudah dipahami oleh pengguna non-teknis. Dengan demikian, metode ini sangat cocok diterapkan pada bisnis kecil seperti Coffeeshop Bobskuy. Dengan menggunakan algoritma ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam pengelolaan produk di bisnis kecil yang berbasis data, sehingga dapat diimplementasikan dengan lebih mudah dan lebih hemat biaya tanpa memerlukan infrastruktur teknologi yang rumit. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyumbangkan kontribusi teoritis dalam hal penerapan algoritma dalam bisnis, tetapi juga memberikan solusi praktis yang dapat langsung diterapkan dalam konteks usaha mikro dan kecil.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini, perumusan masalah dilakukan dengan cara mengidentifikasi berbagai isu yang ada terkait dengan pengelolaan penjualan produk di Coffeeshop Bobskuy dan penerapan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan produk laris atau tidak laris. Berdasarkan latar belakang

masalah yang telah dijelaskan, terdapat beberapa aspek yang perlu dikaji lebih lanjut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam. Oleh karena itu, masalah penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan penelitian yang akan menjadi fokus utama penelitian ini.

1. Bagaimana algoritma *Naïve Bayes* diterapkan dalam mengklasifikasikan produk di Coffeeshop Bobskuy berdasarkan data penjualan historis?
2. Faktor-Faktor apa saja yang berpengaruh terhadap hasil klasifikasi penjualan produk menggunakan algoritma *Naïve Bayes*?
3. Seberapa akurat dan efektif model *Naïve Bayes* dalam mendukung keputusan strategis pengadaan stok dan promosi produk di Coffeeshop Bobskuy

Ketiga pertanyaan ini akan dijawab melalui analisis data menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan diharapkan dapat memberikan wawasan bagi manajemen Coffeeshop Bobskuy dalam pengelolaan produk dan strategi pemasaran yang lebih efisien. Setiap pertanyaan mencerminkan langkah-langkah yang harus ditempuh untuk mengembangkan model klasifikasi yang akurat dan efektif dalam meningkatkan operasional dan pengambilan keputusan berbasis data di Coffeeshop Bobskuy.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan memastikan penelitian yang lebih terarah, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan. Batasan masalah ini bertujuan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian serta menentukan aspek-aspek yang akan dikaji, sehingga tidak terjadi penyimpangan dari tujuan utama penelitian.

1. Penelitian ini hanya akan mengkaji penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan produk-produk di Coffeeshop Bobskuy sebagai produk laris atau tidak laris berdasarkan data historis penjualan yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini tidak akan membahas penggunaan algoritma lain atau perbandingan antar-algoritma.
2. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada faktor-faktor yang mempengaruhi penjualan produk di Coffeeshop Bobskuy, seperti harga produk dan kategori produk. Faktor-faktor lain, seperti preferensi konsumen yang lebih mendalam atau faktor eksternal yang mempengaruhi penjualan, tidak akan menjadi fokus utama dalam penelitian ini.
3. Penelitian ini hanya akan menilai akurasi algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan produk laris dan tidak laris berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian terhadap dataset yang tersedia. Aspek lain terkait implementasi *machine learning* atau perbandingan dengan metode evaluasi lainnya tidak akan dibahas dalam penelitian ini.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan produk di Coffeeshop Bobskuy sebagai produk laris atau tidak laris berdasarkan data historis penjualan yang ada.

Secara spesifik, tujuan penelitian ini mencakup:

1. Menerapkan algoritma Naïve Bayes untuk menganalisis data penjualan produk di Coffeeshop Bobskuy, sehingga dapat mengklasifikasikan produk-produk yang terjual dengan baik dan yang tidak terjual dengan baik.
2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi tingkat penjualan produk di Coffeeshop Bobskuy, seperti harga produk, total Pendapatan, kategori produk, serta bagaimana faktor-faktor tersebut dapat berkontribusi terhadap klasifikasi produk yang laris atau tidak laris.
3. Mengukur akurasi algoritma Naïve Bayes dalam memprediksi produk yang laris dan tidak laris berdasarkan data yang tersedia, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang relevan bagi manajemen dalam pengelolaan stok dan pemasaran.

1.4.2. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang *machine learning*, khususnya penerapan algoritma Naïve Bayes dalam klasifikasi produk di sektor ritel makanan dan minuman. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada penerapan model prediktif di bisnis skala kecil dan menengah.
2. Penelitian ini memberikan manfaat langsung bagi manajemen Coffeeshop Bobskuy dalam mengidentifikasi produk laris dan tidak laris secara lebih akurat melalui analisis data penjualan, sehingga dapat digunakan untuk menyusun strategi pemasaran dan promosi yang lebih efektif.

3. Dengan hasil klasifikasi yang diperoleh dari model Naïve Bayes, penelitian ini membantu manajemen dalam mengoptimalkan pengelolaan stok, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih terukur dan berbasis data guna meningkatkan keuntungan bisnis.

1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian



Gambar 1. 1 Tempat penelitian coffeshop bobskuy

Coffeeshop Bobskuy merupakan sebuah usaha ritel di sektor makanan dan minuman yang berfokus pada penjualan berbagai jenis kopi dan makanan ringan. Sebagai bisnis yang bergerak di industri yang sangat kompetitif, Coffeeshop Bobskuy menghadapi tantangan besar dalam mengelola produk-produk yang dijual, terutama dalam hal pengelolaan stok dan pemasaran. Penjualan produk di Coffeeshop Bobskuy cenderung fluktuatif, di mana beberapa produk memiliki tingkat penjualan yang tinggi, sementara produk lainnya tidak laku atau terjual dengan sedikit unit. Mengidentifikasi produk-produk yang terjual dengan baik dan

yang tidak terjual dengan baik sangat penting bagi manajemen untuk mengoptimalkan strategi pemasaran dan pengelolaan stok produk.

Penelitian ini berfokus pada penggunaan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan produk-produk yang dijual di Coffeeshop Bobskuy berdasarkan tingkat penjualannya. Dengan menggunakan data historis penjualan, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model prediktif yang dapat memberikan wawasan mengenai produk yang kemungkinan besar akan terjual dengan baik dan produk yang mungkin tidak terjual dengan baik. Penerapan *machine learning* dalam konteks ini diharapkan dapat memberikan solusi berbasis data yang lebih efisien dan akurat untuk pengelolaan produk dan pemasaran di Coffeeshop Bobskuy. Model prediktif yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu manajemen dalam merencanakan pengadaan produk, menentukan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.