

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemahaman terhadap pola pembelian konsumen merupakan salah satu aspek penting dalam dunia bisnis modern. Informasi yang diperoleh dari pola transaksi pelanggan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan strategis, mulai dari pengelolaan stok barang, perancangan promosi, hingga pengembangan produk baru. Pada era persaingan yang semakin kompetitif, analisis pola pembelian menjadi *krusial* dalam menciptakan keunggulan kompetitif dan meningkatkan kepuasan pelanggan (Noviyanti & Juanita, 2024).

Meskipun analisis pola pembelian menawarkan potensi besar, pelaksanaannya tidak terlepas dari tantangan. Salah satunya adalah volume data transaksi yang besar dan kompleks, sehingga sulit dianalisis secara manual. Tanpa pendekatan yang tepat, perusahaan berisiko kehilangan wawasan penting dari data yang telah terkumpul. Namun, jika dianalisis dengan benar, data tersebut dapat mengungkap *preferensi* konsumen, kebiasaan pembelian, dan keterkaitan antar produk yang sering dibeli secara bersamaan. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk menyusun strategi promosi yang lebih efektif dan efisien (Widodo et al., 2021).

PT. Mitra Pinasthika Mustika Batam *Astra Honda Authorized Service Station* (AHHAS) merupakan entitas bisnis yang bergerak dalam bidang distribusi otomotif dan layanan purna jual kendaraan roda dua. AHHAS memiliki basis pelanggan yang cukup besar di wilayah Batam, terdiri dari pelanggan reguler maupun

musiman yang tersebar di berbagai titik layanan. Pada aktivitas operasionalnya, transaksi pelanggan tidak hanya mencakup pembelian suku cadang dan pelumas, tetapi juga layanan servis kendaraan, baik berkala maupun *insidental*.

Seiring meningkatnya ekspektasi pelanggan terhadap kualitas layanan dan pengalaman berbelanja yang lebih relevan, AHHAS menghadapi tantangan dalam merumuskan strategi pemasaran dan pengelolaan stok yang lebih efektif. Selama ini, pendekatan yang diterapkan masih bersifat umum dan belum sepenuhnya memanfaatkan data transaksi *historis* secara optimal. Padahal, data tersebut menyimpan potensi besar untuk dianalisis guna memahami kecenderungan pembelian suku cadang dan aksesoris yang sering dibeli bersamaan, serta keterkaitan antara layanan servis dan kebutuhan produk tertentu.

Melakukan analisis terhadap pola pembelian konsumen, baik dari sisi produk maupun layanan, AHHAS berpeluang untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan, menyusun promosi yang lebih terarah, serta memperkuat loyalitas pelanggan melalui pengalaman yang lebih personal dan *data-driven*.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan algoritma *Association Rules*, khususnya algoritma *Apriori*, yang telah banyak digunakan dalam praktik *market basket analysis*. Algoritma *Apriori* efektif dalam menentukan *frequent itemset* atau kombinasi item yang sering muncul bersama dalam transaksi pelanggan, yang kemudian dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi produk dan strategi promosi yang lebih tepat sasaran (Merliani et al., 2022). Algoritma *Apriori* mampu mengidentifikasi hubungan antara item dalam data penjualan, dengan tingkat *confidence* dan *support*

yang dapat digunakan sebagai indikator kekuatan asosiasi antar item (Prasetya et al., 2022). Sementara itu algoritma ini dapat berperan penting dalam mengantisipasi kekosongan stok dan meningkatkan efisiensi manajemen persediaan melalui pemahaman terhadap pola pembelian konsumen.

Meskipun AHHAS telah mengumpulkan data transaksi dalam jumlah besar baik untuk pembelian suku cadang maupun layanan servis pemanfaatannya masih terbatas pada aspek administratif dan pelaporan operasional. Pendekatan *Data Mining*, khususnya melalui algoritma *Association Rules* seperti *Apriori*, dapat dimanfaatkan untuk menganalisis pola pembelian konsumen, terutama dalam mengidentifikasi produk yang sering dibeli secara bersamaan. Selain itu, layanan servis yang tercatat dalam transaksi juga dapat memberikan konteks tambahan untuk memahami *preferensi* pelanggan secara lebih komprehensif. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih presisi, merancang strategi *bundling* produk yang relevan, meningkatkan efisiensi pengelolaan stok suku cadang, serta memperkuat kualitas pelayanan secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis pola pembelian suku cadang dan produk pendukung lainnya oleh konsumen di AHHAS PT. Mitra Pinasthika Mustika Batam menggunakan metode *Association Rules*. Meskipun fokus utama terletak pada analisis produk yang dibeli secara bersamaan, layanan servis tetap diperhatikan sebagai bagian dari konteks transaksi yang relevan, terutama apabila tercatat dalam satu nota pembelian. Penelitian ini, yang berjudul **“Analisis Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma**

Association Rules pada AHHAS”, bertujuan untuk mengidentifikasi kombinasi produk atau layanan yang sering muncul secara bersamaan dalam transaksi pelanggan. Informasi tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan pengelolaan stok suku cadang, menyusun strategi promosi atau bundling yang lebih tepat sasaran, serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan secara menyeluruh dan berbasis data.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat sejumlah permasalahan yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Adapun identifikasi masalah yang berhasil dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Data transaksi pembelian suku cadang dan layanan di AHHAS belum dimanfaatkan secara optimal untuk menganalisis pola pembelian yang berulang atau kombinasi produk yang sering dibeli bersamaan.
2. Pengelolaan stok suku cadang belum didasarkan pada kecenderungan permintaan aktual dari pelanggan, sehingga berisiko menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok.
3. Belum terdapat sistem analisis yang memanfaatkan metode *Data Mining* untuk mengidentifikasi *frequent itemset* sebagai dasar pengambilan keputusan strategis di bidang pemasaran, stok, dan layanan.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup dan fokus kajian, maka batasan-batasan dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada analisis pola pembelian konsumen di AHHAS, dengan tujuan mengidentifikasi kombinasi produk atau layanan servis yang sering muncul secara bersamaan dalam satu transaksi.
2. Penelitian ini dilakukan pada AHHAS PT. Mitra Pinasthika Mustika Batam.
3. Data yang akan dianalisis pada penelitian ini berupa data transaksi pembelian konsumen maupun layanan servis selama bulan Mei– Juni 2025..
4. Wawancara penelitian ini dilakukan dengan Bapak Andrian sebagai kepala bengkel.
5. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma *Association Rules*, algoritma *Apriori*.
6. *Tools* yang digunakan untuk pengolahan data yaitu *Google Collaboratory*, dengan Python.
7. Output dari penelitian ini berupa analisis pola pembelian konsumen (*frequent itemset*) menggunakan algoritma *Apriori*, dan Python.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana algoritma *Association Rules*, khususnya algoritma *Apriori*, dapat digunakan untuk menganalisis pola pembelian konsumen di AHHAS PT. Mitra Pinasthika Mustika Batam?
2. Bagaimana proses penerapan algoritma *Apriori* dalam menganalisis keterkaitan antar item produk atau layanan dalam satu transaksi di AHHAS?
3. Bagaimana hasil analisis pola pembelian tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial secara lebih efektif dan efisien?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini dilakukan yaitu:

1. Menganalisis algoritma *Association Rules*, khususnya algoritma *Apriori*, dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi pola pembelian konsumen di AHHAS PT. Mitra Pinasthika Mustika Batam.
2. Menerapkan algoritma *Apriori* dalam menemukan keterkaitan antar item produk atau layanan yang sering muncul bersamaan dalam satu transaksi.

3. Menyajikan hasil analisis pola pembelian sebagai dasar rekomendasi dalam pengambilan keputusan manajerial yang lebih efektif dan efisien, khususnya dalam strategi promosi dan pengelolaan stok produk.

1.6 Manfaat Penelitian

Studi ini menghasilkan dua kategori utama keuntungan: keuntungan teoritis dan keuntungan praktis dalam pelaksanaannya.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini menyajikan berbagai potensi manfaat teoritis yang dapat dicapai.

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan di bidang *Data Mining*, khususnya dalam penerapan algoritma *Association Rules* untuk analisis pola pembelian konsumen.

2. Bagi pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan di bidang *Data Mining*, khususnya dalam penerapan algoritma *Association Rules* untuk analisis pola pembelian konsumen.

3. Bagi akademisi

Menjadi referensi dalam pengembangan teori dan metode analisis pola data transaksi.

1.6.2 Manfaat Praktis

Bagi pihak AHHAS, penelitian ini memberikan informasi yang berharga mengenai pola pembelian konsumen yang dapat dimanfaatkan untuk:.

1. Menentukan penempatan produk atau layanan yang optimal.
2. Merancang promosi bundling produk berdasarkan asosiasi yang kuat.
3. Meningkatkan efisiensi operasional dan penjualan berdasarkan data yang ada.