

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi terus mengalami pertumbuhan yang pesat dan senantiasa menyesuaikan diri dengan kebutuhan manusia dalam berbagai aktivitas. Sebagai contoh konkretnya, kita dapat melihat perkembangan yang terjadi dalam bidang Data Mining. Data Mining merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola atau informasi berharga dalam kumpulan data, dengan menerapkan algoritma khusus[1]. Oleh karena itu, peluang besar ada bagi Indonesia untuk intensif dalam melaksanakan berbagai program dan upaya percepatan transformasi digital yang bahkan telah diumumkan sebagai inisiatif nasional di berbagai sektor industri.

Dalam konteks usaha kuliner seperti Kafe Pawon Martha, faktor-faktor penting seperti ketersediaan bahan baku makanan-minuman dan tingkat kunjungan pelanggan memiliki peran yang signifikan. Namun, tantangan muncul dalam mengelola ketersediaan bahan baku, terutama mengingat fluktuasi pelanggan yang tidak menentu setiap harinya, sehingga menimbulkan ketidakteraturan dalam persediaan bahan baku di RM Pawon Martha. Di sini lah pentingnya penerapan teknik atau metode Data Mining, khususnya melalui pendekatan klasifikasi. Pentingnya Data Mining tak hanya terasa dalam sektor-sektor umum, melainkan juga di dalam dunia bisnis *Food and Beverage*, di mana elemen-elemen kunci seperti bahan baku makanan dan minuman, serta jaringan pelanggan, menjadi landasan utama. Dalam rangka memaksimalkan operasional dan menjaga kelancaran bisnis, informasi yang diperoleh dari Data Mining dapat memberikan wawasan berharga. Oleh karena itu, penelitian ini secara spesifik berfokus pada sebuah entitas unik, yaitu Kafe Pawon Martha yang berada di Yogyakarta. Keunikan kafe ini terletak pada fluktuasi jumlah pelanggan yang hadir setiap hari, yang secara langsung mempengaruhi ketersediaan bahan baku makanan dan minuman. Tantangan ini mendorong perlunya penyusunan bahan baku dengan lebih efisien demi menjaga kualitas pelayanan dan operasional yang efektif.

Salah satu metode klasifikasi yang sangat dikenal dan relevan dalam konteks ini adalah Pohon Keputusan atau Decision Tree. Dalam proses penggunaan metode pohon keputusan, data yang ada diubah menjadi model pohon yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan. Salah satu algoritma yang sering digunakan untuk menghasilkan model pohon keputusan adalah C4.5, yang telah terbukti efektif dan digunakan dalam berbagai penelitian, seperti yang dijelaskan oleh [1].

Melalui penelitian ini, peneliti bertekad untuk menjawab pertanyaan penting mengenai faktor-faktor yang memengaruhi persediaan bahan baku Kafe Pawon Martha berdasarkan variabel penentu seperti cuaca, waktu, dan faktor pendukung lain. Dengan penerapan algoritma Data Mining yang khusus, yaitu C4.5 atau Metode Pohon Keputusan, tujuan akhirnya adalah untuk merumuskan gambaran pohon keputusan yang lebih jelas mengenai kapan persediaan bahan baku Kafe Pawon Martha habis sebelum waktu operasional tutup. Dengan cara ini, diharapkan bahwa ketersediaan bahan baku makanan dan minuman di Kafe Pawon Martha dapat diatur sedemikian rupa sehingga tetap optimal, menghasilkan pengalaman yang memuaskan bagi pelanggan serta efisiensi yang lebih baik dalam manajemen operasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, langkah selanjutnya adalah merumuskan pertanyaan penelitian yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Oleh karena itu, masalah penelitian yang ingin diselesaikan melalui penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Variabel apa yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap ketersediaan bahan baku di Kafe Pawon Martha?
2. Berapa besar tingkat akurasi dari proses perhitungan menggunakan algoritma C4.5 dalam melakukan prediksi terkait ketersediaan bahan baku di Kafe Pawon Martha?
3. Bagaimana performa C4.5 dalam memprediksi data?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data kafe pawon martha dari tanggal 13 Desember 2021 sampai 31 Juli 2022.
2. Algoritma yang digunakan untuk prediksi bahan baku pada kafe pawon martha adalah C4.5.
3. Algoritma yang digunakan untuk perbandingan penelitian ini adalah XGBoost dan Random Forest

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma C4.5 guna mengidentifikasi variabel - variabel yang mempengaruhi ketersediaan bahan baku di Kafe Pawon Martha, serta mengukur seberapa besar akurasi yang dihasilkan oleh algoritma C4.5 dalam memprediksi ketersediaan bahan baku di Kafe Pawon Martha dan bagaimana performanya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan:

- a. Persediaan bahan baku di kafe pawon martha dapat di maksimal kan
- b. Pengeluaran dan pemasukan kafe pawon martha dapat diatur dengan baik
- c. Manajemen persediaan yang lebih baik, Kafe Pawon Martha dapat meningkatkan keberlanjutan usahanya. Pemantauan yang cermat terhadap persediaan bahan baku dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan seperti pemborosan makanan dan dapat mendukung praktik bisnis yang berkelanjutan.
- d. Dapat mengoptimalkan proses operasional sehingga kafe dapat menghindari kelebihan stok atau kekurangan bahan baku, sehingga meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan
- e. Kafe dapat meningkatkan kualitas layanan pelanggan dengan ketersediaan menu yang stabil dan membangun loyalitas karena pelanggan dapat mengandalkan kafe untuk menyajikan hidangan favorit mereka tanpa khawatir kehabisan bahan

- f. Membantu mengidentifikasi tren dan pola dalam permintaan bahan baku, memungkinkan Kafe Pawon Martha untuk merencanakan pembelian bahan baku secara lebih akurat. Hal ini dapat mengurangi pemborosan karena pembelian berlebihan atau pembelian yang kurang tepat waktu

