

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di tengah era bisnis global yang sedang berlangsung, setiap perusahaan harus memiliki kemampuan untuk meningkatkan kualitas produknya. Selain itu, perusahaan juga harus berupaya menghasilkan produk baru yang inovatif dan menarik yang akan meningkatkan penjualan. Kemajuan teknologi inovasi data juga memainkan peran penting dalam mempercepat dan meningkatkan pengolahan data guna memprediksi apakah produk yang akan diluncurkan dapat terjual dengan baik atau tidak.

Dalam konteks ini, Wingman Denim sebagai *brand* lokal Indonesia yang berfokus menyediakan produk *jeans*, harus mampu meningkatkan kualitas produk baru yang inovatif dan menarik. Saat ini, Wingman Denim mengandalkan diskusi internal sebagai cara untuk menentukan produk baru, tanpa adanya metode untuk memprediksi tingkat penjualan produk baru mereka. Data transaksi penjualan adalah salah satu hal yang bisa dimanfaatkan untuk suatu pengambilan keputusan bisnis. Kebanyakan data transaksi penjualan tidak dimanfaatkan kembali, dan hanya disimpan saja sebagai arsip serta hanya dijadikan untuk pembuatan suatu laporan penjualan [4]. Terdapat berbagai faktor yang berpengaruh pada penjualan produk *jeans* di Wingman Denim, antara lain kualitas *selvedge*, berat bahan, *source* (bahan bersasal), bentuk potongan, ukuran, warna, harga, dan total penjualan. Dalam setiap penjualan produk, terdapat banyak faktor yang berpengaruh

signifikan. Oleh karena itu, diperlukannya prediksi yang akurat, terutama saat akan membuat produk baru, untuk memastikan penjualan dapat maksimal dan efektif.

Prediksi penjualan yang akurat merupakan faktor penting untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan. Namun, dalam lingkungan bisnis, sering kali terdapat tantangan dalam memanfaatkan data penjualan sebelumnya sebagai prediksi untuk penjualan di masa yang akan datang. Untuk mengambil keputusan yang tepat dalam mencapai tujuan bisnis, diperlukan ekspektasi yang jelas dan terukur. Dalam era teknologi yang semakin maju, Data Mining menjadi alternatif untuk mengumpulkan dan mengolah data dengan tujuan mengekstrak informasi penting pada data. Metode C4.5, sebagai metode yang digunakan dalam bidang Data Mining, memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan akurasi prediksi data, yang pada gilirannya dapat mendorong perkembangan bisnis yang berkelanjutan.

Metode C4.5 merupakan salah satu metode pohon keputusan yang sering digunakan dalam *data mining* untuk membangun model prediksi. Metode ini memiliki kemampuan untuk membangun model prediksi dengan akurasi yang tinggi berdasarkan data yang ada. Tingkat keakuratan prediksi dan akurasi Metode C4.5 dalam memprediksi tingkat penjualan dapat bervariasi tergantung pada kualitas data yang digunakan, kompleksitas model prediksi, dan jumlah data yang tersedia untuk dilatih. Namun, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa C4.5 dapat menghasilkan model prediksi dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi.

Dengan mempertimbangkan konteks yang telah dijelaskan sebelumnya, Salah satu cara untuk memprediksi tingkat penjualan produk baru adalah dengan

melakukan pengolahan data menggunakan metode C4.5. Hal ini akan membantu Wingman Denim dalam mengetahui estimasi penjualan yang dapat dicapai. Berdasarkan hal tersebut, penulis berencana untuk menyusun sebuah tugas akhir dengan judul "**Penerapan Data Mining Menggunakan Metode C4.5 untuk Memprediksi Penjualan *Jeans* di Wingman Denim**".

## **1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah**

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam mengidentifikasi dan merumuskan masalah :

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang permasalahan yang dihadapi oleh Wingman Denim, perusahaan membutuhkan sebuah metode untuk memprediksi tingkat penjualan produk jeans baru yang akan diluncurkan.

### **1.2.2. Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini, Rumusan masalah yang didasarkan pada latar belakang dan identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana *data selection* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
2. Bagaimana *pre-processing* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
3. Bagaimana *transformation* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.

4. Bagaimana *data mining* dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
5. Bagaimana *Interpretation/Evaluasi* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
6. Bagaimana implementasi model berbasis web dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Maksud dari penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk memprediksi tingkat penjualan produk *jeans* baru pada Wingman Denim dengan menggunakan metode C4.5. Dengan demikian, pihak Wingman Denim akan terbantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas penjualan produk baru mereka.

#### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini, antara lain :

1. Mengetahui *data selection* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
2. Mengetahui *pre-processing* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
3. Mengetahui *transformation* data dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
4. Mengetahui *decision tree* dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.

5. Mengetahui *Interpretation/Evaluasi* dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.
6. Mengetahui implementasi model prediksi dalam memprediksi penjualan produk *jeans* di Wingman Denim.

#### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan sebagai berikut:

##### **1.4.1. Kegunaan Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan. Adapun 3 kegunaan penelitian ini, antara lain :

1. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan berguna khususnya dalam menambah ilmu pengetahuan dan wawasan secara teori maupun praktik peneliti sendiri.

2. Bagi Pengguna

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penjualan barang pada masa mendatang.

##### **1.4.2. Kegunaan Akademis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna serta memberikan kontribusi untuk mengembangkan ilmu khususnya dalam memberikan pelayanan yang terbaik kepada masyarakat, adapun juga salah satu nya bagi :

1. Bagi pengembang ilmu pengetahuan

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembang ilmu pengetahuan dibidang teknologi informasi.

## 2. Bagi Peneliti lain

Bagi peneliti lain, semoga dapat dijadikan bahan kajian ilmu pengetahuan lebih lanjut dan sumber informasi untuk penelitian yang sama dengan penelitian lain.

### 1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mempersempit cakupan permasalahan yang akan diteliti. Berikut ini adalah batasan masalah yang dalam penelitian ini:

1. Metode yang digunakan untuk melakukan prediksi adalah melalui penggunaan pohon keputusan yang dibentuk oleh metode C4.5.
2. Prediksi jumlah penjualan *jeans* berdasarkan *dataset* penjualan yang tercatat di Wingman Denim selama periode Januari 2022 hingga Desember 2022.
3. *Dataset* yang digunakan adalah *dataset* penjualan produk di Wingman Denim selama periode satu tahun dari Januari 2022 hingga Desember 2022, dengan total 440 instans.
4. Penelitian ini menggunakan *tools* bantuan yaitu *Anaconda Navigator*.



c.	Pengumpulan Data																		
<b>2.</b>	<b>Perancangan dan Pembangunan</b>																		
a.	<i>Data Selection</i>																		
b.	<i>Pre-processing</i>																		
c.	<i>Transformation</i>																		
d.	<i>Data Mining</i>																		
e.	<i>Evaluation</i>																		
f.	<i>Modeling</i>																		

### 1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun dalam beberapa bab yang mencakup aspek-aspek utama dari permasalahan yang telah diidentifikasi. Secara keseluruhan, struktur laporan ini terdiri dari :

#### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian tentang latar belakang penelitian, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, lokasi dan jadwal pelaksanaan penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan.

#### BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai penelitian terdahulu yang membahas mengenai topik yang serupa dengan tema penelitian penulis, selain itu terdapat juga teori – teori serta definisi apa saja yang digunakan dalam penelitian.

#### BAB III : OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis memberikan informasi mengenai objek penelitian yang diteliti, terdapat tempat penelitian, metode penelitian yang digunakan penulis, desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data, tahapan penelitian dan pengolahan *data mining*.

#### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN



Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai hasil analisis yang diusulkan dimulai dari Library yang digunakan untuk metode C4.5, memasukan data, *data selection*, *pre-processing*, *transformation*, *main process decision tree*, *interpretation/evaluasi*, perbandingan dengan *random forest* dan implementasi model.

## BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Terakhir, pada bab ini penulis megemukakan kesimpulan dari hasil pengujian sistem serta saran terkait pengembangan sistem pada pihak tempat penelitian.