BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital telah membawa perubahan mendasar dalam sebuah bisnis, dengan adopsi *e-commerce* sebagai salah satu pendorong utama pertumbuhan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Kehadiran platform *e-commerce* memberikan peluang bagi UMKM, termasuk Prasegi Art, sebuah usaha kriya logam asal Kabupaten Nganjuk yang berfokus pada pemanfaatan limbah logam menjadi produk bernilai seni tinggi bermotif Nusantara, untuk meningkatkan produktivitas penjualan, memperluas jangkauan pasar melampaui batas geografis lokal, serta meningkatkan efisiensi operasional (Wahyani dan Rudhistiar 2024). Melalui *e-commerce*, UMKM dapat menjangkau konsumen secara lebih luas dan responsif terhadap dinamika pasar (Wahyani dan Rudhistiar 2024). Meskipun Prasegi Art telah berhasil menembus pasar internasional dan memanfaatkan media sosial untuk promosi, tantangan dalam mengoptimalkan strategi penjualan daring secara berkelanjutan di tengah persaingan digital yang ketat masih menjadi perhatian (Fitri, Sirait, dan Batubara 2024).

Kehadiran sistem *e-commerce* yang telah dikembangkan untuk Prasegi Art kini menghasilkan data transaksi penjualan yang terus bertambah dan terdokumentasi secara terstruktur. Data historis ini merupakan aset yang berharga karena menyimpan berbagai pola yang berkaitan dengan perilaku pembelian pelanggan dan karakteristik produk yang diminati. Oleh karena itu, analisis mendalam terhadap data transaksi menjadi penting untuk memperoleh wawasan mengenai perilaku konsumen dan tren penjualan produk (Adji dan Dwilestari 2025). Namun, potensi dari data historis tersebut sering kali belum dimanfaatkan secara optimal oleh pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), dan hanya berfungsi sebagai arsip (Prasetya dkk. 2022). Kondisi serupa juga teridentifikasi di Prasegi Art, di mana data penjualan yang tersedia belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk mendukung keputusan yang bersifat prediktif.

Untuk menjawab tantangan tersebut, diterapkan pendekatan berbasis data mining. *Data mining* merupakan metode analisis data yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola dan informasi tersembunyi dari kumpulan data berukuran besar guna mendukung proses pengambilan keputusan (Adji dan Dwilestari 2025). Dalam penelitian ini, algoritma *C4.5* dipilih sebagai teknik klasifikasi. Algoritma *C4.5* dikenal efektif dalam membangun model pohon keputusan yang mampu mengklasifikasikan data berdasarkan karakteristik atau atribut yang dimilikinya. Dengan kemampuan tersebut, algoritma *C4.5* diimplementasikan untuk menganalisis data produk Prasegi Art yang telah diagregasi dari riwayat transaksi. Model dibangun menggunakan tiga atribut dasar produk yang telah dikategorikan, yaitu nama kategori, jenis produk (Standar atau *Custom*), dan rentang harga (Murah, Menengah, dan Mahal), untuk memprediksi potensi popularitas produk secara keseluruhan ke dalam tiga kelas, yaitu Tidak Populer, Cukup Populer, dan Sangat Populer.

Implementasi model klasifikasi *C4.5* diintegrasikan ke dalam sistem *e-commerce* Prasegi Art yang dibangun menggunakan kerangka kerja *Laravel*. Sistem ini dirancang untuk melakukan proses agregasi data transaksi guna menghasilkan dataset produk yang terstruktur, yang selanjutnya digunakan untuk melatih dan mengevaluasi model *C4.5*. Hasil klasifikasi dari model tersebut dapat dimanfaatkan oleh Prasegi Art untuk mendukung pengambilan keputusan strategis, seperti menentukan produk yang perlu diprioritaskan dalam proses merancang strategi pemasaran yang lebih terfokus pada produk-produk unggulan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menguji performa algoritma *C4.5* pada studi kasus spesifik, tetapi juga membangun sistem fungsional yang dapat menjadi landasan awal bagi Prasegi Art dalam menerapkan pengambilan keputusan berbasis data.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan pada bagian latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan dan implementasi algoritma *C4.5* dilakukan untuk mengklasifikasikan potensi popularitas produk kerajinan Prasegi Art berdasarkan atribut kategori produk, jenis produk, dan rentang harga?
2. Bagaimana tingkat akurasi dan performa model *C4.5* dalam mengklasifikasikan produk ke dalam kelas Tidak Populer, Cukup Populer, dan Sangat Populer berdasarkan data total penjualan?
3. Bagaimana pemanfaatan hasil klasifikasi model *C4.5* dalam sistem *e-commerce* Prasegi Art dapat mendukung pengambilan keputusan strategis terkait produk?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan algoritma *C4.5* untuk membangun model klasifikasi potensi popularitas produk kerajinan Prasegi Art berdasarkan atribut kategori produk, jenis produk, dan rentang harga.
2. Menganalisis dan mengukur tingkat akurasi serta performa model *C4.5* dalam mengklasifikasikan produk ke dalam kelas Tidak Populer, Cukup Populer, dan Sangat Populer berdasarkan data total penjualan.
3. Menjelaskan pemanfaatan hasil klasifikasi model *C4.5* dalam sistem *e-commerce* Prasegi Art sebagai dasar dalam mendukung pengambilan keputusan strategis terkait produk.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan, penelitian ini dapat menjadi referensi dan bahan kajian bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan klasifikasi

produk, analisis popularitas produk, atau penerapan *data mining* untuk mendukung pengambilan keputusan strategis pada UMKM..

2. Manfaat untuk Prasegi Art menjadikan dasar dalam pengambilan keputusan strategis yang lebih terinformasi, seperti dalam menentukan prioritas produksi, merencanakan pengelolaan persediaan, serta merancang strategi pemasaran bagi produk-produk unggulan.
3. Manfaat untuk Peneliti meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem berbasis *data mining* dengan algoritma *C4.5*, serta mengembangkan sistem tersebut pada platform *Laravel*.