

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah secara signifikan mengubah cara konsumen berbelanja, termasuk dalam memilih dan membeli pakaian[1]. Sebagai salah satu retailer fesyen global terkemuka, H&M menghadapi tantangan besar dalam memahami dan menyesuaikan diri dengan preferensi konsumen yang terus berkembang dan berubah. Proses pembelian yang dilakukan secara langsung dan konvensional kini semakin beralih ke banyak platform digital. Dalam konteks industri fesyen, perubahan ini tidak hanya mempengaruhi pola belanja konsumen, tetapi juga menuntut para retailer untuk beradaptasi dan berinovasi dalam menghadapi dinamika pasar yang semakin kompleks[2].

Di tengah persaingan yang ketat, kemampuan untuk memahami pasar dan mengoptimalkan pengelolaan stok menjadi faktor kunci dalam menjaga daya saing perusahaan. Frekuensi kedatangan produk baru di pasaran semakin tinggi, terutama dalam industri fesyen yang sangat dinamis. Setiap produk baru harus mampu bersaing secara langsung dalam hal penjualan dan permintaan. Persaingan ini tidak hanya terjadi di antara berbagai merek, tetapi juga di dalam satu merek yang sama[3]. Produk-produk baru harus menarik perhatian konsumen yang sudah terbiasa dengan produk sebelumnya. Tantangan ini menjadi semakin kompleks bagi para pengambil keputusan dalam industri fesyen, yang harus mampu membuat keputusan cepat dan tepat untuk memastikan produk yang tepat tersedia di pasar pada waktu yang tepat.

Konsumen modern tidak lagi hanya mencari produk yang berkualitas, tetapi juga menginginkan pengalaman belanja yang cepat, mudah, dan personal. Dalam konteks produk hoodie, tantangan ini semakin jelas terlihat. Perubahan preferensi konsumen yang cepat, dikombinasikan dengan ketidakmampuan untuk mengidentifikasi tren dalam jangka waktu tertentu, dapat menyebabkan kesulitan dalam memprediksi kinerja penjualan produk. Produk *fast fashion*, khususnya hoodie, memiliki siklus hidup yang relatif singkat, di mana perubahan preferensi konsumen dapat terjadi dengan cepat[4]. Konsumen mungkin tiba-tiba beralih dari satu gaya atau desain tertentu ke gaya atau desain lainnya, sehingga menciptakan ketidakpastian dalam memprediksi kinerja penjualan produk baru.

Memperkirakan jumlah permintaan produk yang optimal selalu menjadi perhatian utama dalam industri retail. Estimasi yang akurat biasanya didasarkan pada analisis pola historis penjualan. Namun, dalam industri yang sangat dinamis seperti fesyen,

mengandalkan pola historis saja seringkali tidak cukup. Ketidakmampuan untuk mengidentifikasi jumlah permintaan produk dengan benar dapat menyebabkan dua skenario yang merugikan yaitu kekurangan stok, yang dapat mengakibatkan hilangnya potensi penjualan, atau kelebihan stok, yang dapat menyebabkan biaya inventori yang berlebihan dan penurunan keuntungan. Kekurangan stok dapat membuat perusahaan kehilangan kesempatan untuk memenuhi permintaan konsumen, sementara kelebihan stok dapat menyebabkan penumpukan barang yang tidak terjual, yang akhirnya menurunkan nilai produk dan mempengaruhi profitabilitas.

Oleh karena itu, penting bagi perusahaan seperti H&M untuk menerapkan pendekatan yang lebih canggih dalam mengelola stok dan memprediksi permintaan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah melalui analisis data yang lebih mendalam, seperti ekstraksi fitur visual dari gambar produk dan analisis clustering.

Dengan memanfaatkan teknologi seperti *Convolutional Neural Network* (CNN), penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan memberikan pemahaman lebih dalam mengenai bagaimana karakteristik visual produk, seperti hoodie dari H&M, dapat mempengaruhi pola penjualan, menjadi semakin relevan. Memanfaatkan pendekatan ekstraksi fitur visual menggunakan CNN dan analisis clustering diharapkan memberikan wawasan dan informasi bagi perusahaan dalam menghadapi tantangan ini.

Selain pendekatan berbasis CNN dan clustering, model Random Forest juga digunakan sebagai alat yang sangat bermanfaat dalam mengatasi tantangan pengelolaan stok dan prediksi permintaan yang dihadapi oleh H&M. Random Forest, sebagai metode ensemble learning yang menggabungkan multiple decision trees, memiliki kemampuan yang kuat dalam menangani data kompleks[5]. Yang sering ditemui dalam industri fesyen. Random Forest dapat digunakan untuk menganalisis berbagai variabel yang mempengaruhi penjualan hoodie H&M, tidak hanya terbatas pada fitur visual yang diekstraksi oleh CNN, tetapi juga mencakup faktor-faktor lain seperti data penjualan. Keunggulan Random Forest terletak pada kemampuannya untuk menangani interaksi antar variabel dan resistensinya terhadap overfitting[6].

1.2 Rumusan Masalah

Pada tugas akhir ini terdapat rumusan masalah yaitu :

1. Apakah kombinasi jumlah cluster mempengaruhi dalam membangun model profiling?
2. Apakah kombinasi jumlah max_depth dan jumlah leaf pada Random Forest mempengaruhi performansi model profiling?

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi apakah variasi dalam jumlah cluster yang digunakan dalam analisis K-means mempengaruhi kualitas dan efektivitas model profiling yang dikembangkan
2. Mengevaluasi bagaimana kombinasi parameter seperti max_depth dan jumlah leaf dalam Random Forest mempengaruhi kinerja model profiling.

1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini terdapat batasan masalah yaitu :

• Data Penelitian:

1. Spesifik pada produk hoodie dari H&M dengan total penjualan pada range 300 -500.
2. Periode data yang digunakan: 2018-2020.

• Metode Analisis:

3. Convolutional Neural Network: Digunakan untuk ekstraksi fitur gambar, dengan model CNN Inception V3.
4. K-means: Digunakan untuk analisis clustering.
5. Random Forest: Digunakan untuk model profiling penjualan.