

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi adalah minuman yang dibuat dari biji tanaman kopi yang telah disangrai dan digiling. Kopi pertama kali diyakini berasal dari Ethiopia, dengan legenda yang menceritakan tentang seorang penggembala kambing bernama Kaldi yang menyadari efek stimulan kopi pada kambing-kambingnya. Minuman ini kemudian menyebar ke Jazirah Arab dan menjadi populer di kalangan sufi yang meminumnya untuk tetap terjaga selama doa malam. Pada abad ke-15, kopi telah mencapai Persia, Mesir, dan Kesultanan Utsmaniyah, sebelum akhirnya tersebar ke Eropa dan seluruh dunia melalui jalur perdagangan dan kolonialisme. Saat ini, kopi menjadi salah satu komoditas paling bernilai di dunia dan bagian penting dari banyak budaya, dengan berbagai metode penyajian dan tradisi yang berbeda di setiap negara. (Mahmuda Saputra, 2020)

Konsumsi kopi dunia mengalami peningkatan signifikan dalam lima tahun terakhir. Sebagai salah satu komoditas perdagangan terbesar, tentunya peningkatan tren konsumsi kopi tersebut menjadi peluang bagi Indonesia yang saat ini merupakan negara produsen kopi terbesar ketiga di dunia. Penggunaan CNN dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pemilahan kualitas biji kopi. Selain hal tersebut, penggunaan embedded system dapat memenuhi kebutuhan dalam hal fungsionalitas, keandalan, biaya, kapasitas, dan sumber daya yang diperlukan dalam suatu aplikasi (Ramadhan et al., 2023)

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian ini yaitu:

1. Sejumlah penelitian telah menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi, dengan rata-rata akurasi mencapai 75% dalam klasifikasi biji kopi arabika dan robusta menggunakan CNN. Namun, terdapat variasi dalam hasil penelitian yang berbeda, dan masih ada ruang untuk peningkatan kualitas klasifikasi
2. Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa ketidakseimbangan jumlah sampel data dan kurangnya generalisasi dalam penelitian berdampak pada akurasi model. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan ukuran dan keragaman dataset yang digunakan dalam penelitian ini..

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan merujuk pada permasalahan yang telah diidentifikasi, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut::

1. Paling utama yaitu dapat membuat sistem yang bisa membedakan antara kualitas biji kopi arabika dan biji kopi robusta
2. Dengan pembuatan sistem ini kedepannya akan membantu pemilihan kualitas biji kopi di industri pangan
3. Dengan menggunakan metode CNN dan arsitektur VGG16 dapat meningkatkan akurasi pada visualisasi pemilihan kualitas biji kopi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Pengelompokan ini tertuju pada 2 jenis kopi, yaitu biji kopi Robusta dan biji Kopi arabika
2. Dalam penelitian ini peneliti dapat menjelaskan algoritma Convolutional Neural Network
3. Dengan menggunakan model Visual Geometry Group-16 Weight Layer (VGG16) proses klasifikasi akan menambah keakurasiannya

1.5 Kontribusi Masalah

Kontribusi penelitian ini yaitu:

1. Memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan keamanan pangan dengan menyediakan identifikasi berbagai varietas kopi secara cepat dan akurat
2. Penggunaan metode otomatisasi seperti CNN dengan arsitektur VGG-16 mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi proses identifikasi.
3. Selain itu, sistem klasifikasi ini dapat digunakan untuk memantau kualitas di seluruh rantai pasokan makanan atau minuman.

