BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan sebuah komoditas tropis utama yang telah diperdagangkan di seluruh dunia dengan kontribusi setengah dari total ekspor komoditas tropis. Popularitas dan daya tarik dunia terhadap kopi, utamanya dikarenakan rasanya yang unik serta didukung oleh faktor dari sejarah, tradisi, sosial dan kepentingan ekonomi. Dalam perkembangannya, keberhasilan suatu agribisnis kopi sangat membutuhkan dukungan semua pihak yang terkait serta proses produksi kopi hingga pengolahan dan pemasaran komoditas kopi.(Saputra et al., 2020)

Di pegunungan Muria sendiri banyak masyarakat yang memiliki mata pencaharian sebagai petani kopi. Para petani melakukan panen setiap 1 tahun sekali yakni di pertengahan tahun. Pada saat musim panen biji kopi yang dihasilkan memiliki kualitas yang berbeda-beda. Perbedaan dapat terjadi disebabkan beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi kualitas biji antara lain dari kondisi pohon, pupuk yang diberikan dan proses panen itu sendiri. Kualitas biji kopi sangat memengaruhi harga dan daya saing kopi di pasar internasional.

Meskipun kualitas biji kopi sangat penting, proses penilaian kualitas biji kopi masih banyak dilakukan secara manual oleh para ahli dan pengujian dilakukan di laboratorium khusus. Para ahli ini mempertimbangkan sejumlah faktor seperti aroma, rasa, bentuk biji, warna, dan keutuhan fisik biji kopi. Sayangnya, proses manual ini seringkali memakan waktu, mahal, dan dapat menghasilkan penilaian yang subjektif.

Petani kopi merupakan pihak yang pertama kali menghasilkan biji kopi. Mereka berada di garis depan produksi dan sangat bergantung pada penilaian kualitas biji kopi untuk menentukan harga yang akan mereka dapatkan. Petani juga memiliki kepentingan untuk memahami grade biji kopi yang mereka hasilkan agar dapat meningkatkan kualitasnya dan memenuhi standar pasar yang berlaku.

Namun, petani kopi di Pegunungan Muria sering menghadapi kendala dalam mengklasifikasikan grade biji kopi mereka secara akurat. Perbedaan dalam penilaian kualitas biji kopi dapat berdampak besar pada harga yang mereka terima, dan ketidakpastian dalam penilaian ini dapat mengurangi pendapatan petani.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi Deep Learning, khususnya dengan algoritma Convolutional Neural Networks (CNN), untuk mengembangkan sebuah sistem otomatis yang mampu mengidentifikasi kualitas biji kopi berdasarkan grade dengan akurasi yang tinggi. Dengan menggunakan teknologi ini, petani kopi dapat dengan cepat dan konsisten mengklasifikasikan grade biji kopi mereka, yang akan membantu mereka dalam menentukan harga yang adil dan meningkatkan kualitas produksi mereka.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa dalam melaukan penentuan kualitas biji kopi yang masih melalui pengamatan orang secara subjektif dapat menyebabkan perbedaan penilaian karena setiap biji kopi pasti memiliki kualitas yang dapat mempengaruhi harga jual kopi tersebut. Oleh karena itu, dapat diperoleh rumusan masalahnya bagaimana menerapkan teknologi deep learning di bidang pertanian dalam melaukan klasifikasi kualitas biji kopi.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Data gambar yang digunakan adalah biji kopi robusta yang sudah kering dari wilayah Pegunungan Muria
2. Klasifikasi kualitas biji kopi berdasarkan grade
3. Dataset berupa citra gambar biji kopi yang diperoleh secara langsung diambil gambar menggunakan kamera HP
4. Pengambilan gambar harus dengan background putih dan memastikan tidak ada bayangan atau objek selain kopi.

1.4. Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah

1. Mengembangkan sistem otomatis untuk menentukan kualitas biji kopi dengan menggunakan teknik pengolahan citra dan klasifikasi menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN).

2. Meningkatkan akurasi dalam penentuan kualitas biji kopi, sehingga mempermudah petani kopi Muria dalam penentuan harga kopi.
3. Membantu petani kopi Muria dalam menentukan haga kopi berdasarkan kualitas biji kopi.

1.5. Sistematika penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan dalam pembuatan laporan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai landasan teori-teori pendukung dalam pembuatan laporan skripsi seperti penelitian sebelumnya yang terkait dan landasan teori.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini akan membahas metode yang dipakai dan pengembangan aplikasi KLASIFIKASI KUALITAS BIJI KOPI MURIA MENGGUNAKAN ALGORITHMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan mengenai KLASIFIKASI KUALITAS BIJI KOPI MURIA MENGGUNAKAN ALGORITHMA CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang telah didapatkan dari hasil BAB IV. Kesimpulan akan menjelaskan tentang hasil apa yang telah didapat dari penelitian dan laporannya. Sedangkan saran akan menjelaskan bagaimana peneliti memiliki visi tentang hasil yang diperoleh dari penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan skripsi ini.