

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anggrek merupakan salah satu dari berbagai macam tanaman hias yang masih cukup banyak digemari oleh masyarakat luas, sehingga sering terjadi peningkatan penjualan di setiap pertengahan tahunnya. Bagi para pemula dan orang awam, salah satu tantangan utama dalam merawat anggrek ialah mengklasifikasikan genus anggrek yang sesuai guna mengetahui ciri dan sifat dari anggrek yang ada agar bisa disesuaikan untuk cara perawatannya.

Masalah yang sering muncul adalah kendala dalam mengidentifikasi genus anggrek pada tahap vegetatif. Mengingat identifikasi yang akurat biasanya baru dapat dilakukan ketika anggrek berbunga dan bantuan validasi pakar anggrek, para pengunjung awam dan petani pemula terpaksa harus menunggu dalam jangka waktu yang lama atau mencari pakar dalam bidang anggrek untuk melakukan identifikasi (Allaam, Wibowo, 2021).

Keterlambatan ini tidak hanya menghambat proses pembelajaran mengenai keanekaragaman genus anggrek, tetapi juga membuka peluang bagi kecurangan dalam perdagangan. Tanpa identifikasi yang akurat, pedagang bisa saja menyalahartikan atau bahkan memalsukan informasi mengenai tanaman yang dijual, mengakibatkan ketidakpercayaan dari konsumen

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, penerapan teknologi Convolutional Neural Network (CNN) dalam klasifikasi gambar anggrek menawarkan pendekatan yang inovatif dan efektif. Teknologi CNN mampu mengenali pola-pola visual dan ciri-ciri unik dari berbagai genus anggrek melalui analisis foto daun atau tunas, sehingga identifikasi dapat dilakukan jauh sebelum fase pembungaan. Dengan antarmuka berbasis aplikasi yang ramah pengguna, para pengunjung, petani pemula, dan masyarakat awam cukup mengunggah gambar tanaman untuk menerima hasil identifikasi yang cepat dan akurat. Selain itu, dalam studi kasus ini, juga memanfaatkan Handoyo Budi Orchid sebagai mitra konsultasi dan sumber data primer sehingga setiap keraguan hasil prediksi CNN agar dapat divalidasi, dan data baru yang dikumpulkan dapat digunakan untuk melengkapi basis data genus. Pendekatan ini tidak hanya mempercepat proses pembelajaran

tentang keanekaragaman genus anggrek, tetapi juga meningkatkan keandalan identifikasi dan meminimalkan potensi kecurangan dalam perdagangan dengan memastikan keaslian dan validitas informasi tanaman.

Penelitian ini akan membahas bagaimana penerapan CNN dapat mengatasi kendala identifikasi genus anggrek yang dialami. Dengan mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan ke dalam sistem identifikasi, diharapkan para pengunjung awam dan pemula petani dapat memperoleh informasi yang akurat dan terpercaya, sehingga menciptakan lingkungan perdagangan tanaman hias yang lebih transparan dan edukatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah :

1. Bagaimana cara menerapkan algoritma CNN dengan bahasa pemrograman python?
2. Bagaimana melakukan klasifikasi genus tanaman anggrek menggunakan algoritma CNN?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah agar pembahasan yang akan dilakukan bisa terfokus dalam pengembangannya yaitu:

1. Dataset primer yang digunakan untuk datatest model CNN berasal dari lokasi penelitian Handoyo Budi Orchid Malang, dengan batasan umur anggrek 1 tahun keatas.
2. Dataset skunder yang digunakan untuk data validasi dan training diambil dari *website* kaggle.
3. Klasifikasi anggrek dibagi menjadi 5 Genus (*Phalaenopsis*, *Dendrobium*, *Cattleya*, *Oncidium*, *Vanda*)

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan cara untuk menerapkan algoritma CNN menggunakan bahasa pemrograman python.
2. Mendapatkan cara melakukan klasifikasi genus tanaman anggrek menggunakan algoritma CNN.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat yang diharapkan dari pembuatan sistem ini meliputi:

1. Mempermudah pengunjung awam dan pemula petani anggrek dalam mengidentifikasi genus tanaman anggrek
2. Menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa pada klasifikasi tanaman maupun objek lainnya menggunakan algoritma CNN.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah pemahaman pada sistematika penulisan Tugas Akhir ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka, berisikan penelitian terkait, dasar teori, convolutional neural network, tensorflow, google colab, python, flutter, dart, kaggle, aplikasi mobile dan klasifikasi

BAB III Analisis dan Perancangan, berisikan perancangan sistem klasifikasi tanaman anggrek metode CNN yang akan dikembangkan menggunakan flowchart

BAB IV Pembahasan dan Hasil, berisi tentang proses dan hasil pelatihan dan pengujian model CNN untuk klasifikasi tanaman anggrek.

BAB V Penutup, berisi tentang kesimpulan yang didapatkan berdasarkan penelitian dan saran-saran yang dapat membantu untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.