

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tidak semua orang memiliki keahlian dalam membedakan tingkat kematangan pisang kepok. Jika karyawan grosir, toko atau kios buah tidak ahli dalam membedakan tingkat kematangan buah, maka akan terjadi hambatan ketika penyortiran dan penjualan buah. Demikian pula, pembeli juga perlu mengetahui tingkat kematangan buah. Oleh karena itu, di zaman yang modern ini diperlukan teknologi kecerdasan buatan yang dapat membedakan tingkat kematangan pada pisang kepok

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi untuk membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk melalui gambar dengan algoritma *Artificial Neural Network*. Pada penelitian ini digunakan gambar-gambar buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk.

Dengan menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* hasil penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dari sisi pembeli atau penjual buah pisang kepok untuk membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk dengan klasifikasi menurut ahli, yaitu seorang pedagang buah berpengalaman.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini ditentukan rumusan masalah dan batasan masalah dari sudut pandang peneliti. Adanya rumusan masalah dan batasan masalah yang ditentukan agar peneliti memiliki acuan serta fokus pada rumusan masalah dan batasan masalah yang ditentukan.

1.2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan pendahuluan di atas dapat dirumuskan masalah yaitu:
Bagaimana cara membangun aplikasi visi komputer untuk membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk?

1.2.2 Batasan Masalah

Peneliti menetapkan beberapa batasan masalah untuk memperoleh hasil yang diinginkan secara maksimal. Adapun batasan masalah yang dimaksud adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi dibangun untuk membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk.
2. Dataset yang digunakan berupa kumpulan gambar buah pisang kepok per sisir yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk. Gambar yang diperlukan sebanyak 100 per kategori dan format gambar berupa jpg.
3. Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python dengan menggunakan *library Numpy* dan *Matplotlib*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi visi komputer dengan algoritma *Artificial Neural Network* untuk membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah beberapa manfaat penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang terbagi menjadi tiga bagian sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat agar pembeli atau penjual buah pisang kepok dapat membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk.

1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti untuk meningkatkan keterampilan, terutama dalam mengimplementasikan algoritma *Artificial Neural Network* ke dalam aplikasi yang berguna untuk membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk.

1.4.3 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai bagaimana cara aplikasi visi komputer dengan algoritma *Artificial Neural Network* dapat membedakan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk yang dapat bekerja dengan efektif.

1.5 Kebaruan

Kebaruan yang dimiliki pada tugas akhir ini sebagai berikut adalah bahwa peneliti mengangkat masalah pembedaan buah pisang kepok yang belum matang, matang, dan terlalu matang atau busuk.

1.6 Kerangka Penulisan

- Kerangka Penulisan adalah subbab untuk memahami sistematika penelitian pada laporan tugas akhir ini, berikut uraian babnya.
1. BAB I Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kebaruan, dan kerangka penulisan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.
 2. BAB II Tinjauan Pustaka berisi pencapaian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan teori-teori yang berkaitan dengan topik pembahasan pada penelitian yang akan dijadikan sebagai acuan dalam melakukan penelitian.
 3. BAB III Tahapan Pelaksanaan berisi langkah-langkah pelaksanaan dalam pembuatan aplikasi dan metode pengujian.
 4. BAB IV Perancangan berisi analisis sistem terdahulu, spesifikasi kebutuhan sistem baru, dan perancangan sistem yang akan dibuat.
 5. BAB V Hasil dan Pembahasan berisi hasil dan pembahasan terkait pembuatan model hingga pembuatan aplikasi.
 6. BAB VI Penutup berisi kesimpulan dan saran dari seluruh proses penelitian yang dilakukan. Kesimpulan berisi masalah yang dibahas pada penelitian dan hasil dari penyelesaian masalah. Sedangkan saran berisi solusi untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada.