

RINGKASAN

Rancang Bangun Sistem Sortir Kematangan Buah Berbasis Machine Learning Menggunakan ESP32-CAM, Daffa Zakiyyah Kamila, NIM E32230220, Tahun 2026, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember, Shabrina Choirunnisa, S.Kom., M.Kom (Pembimbing).

Buah merupakan hasil perkembangan dari bunga setelah proses penyerbukan dan pembuahan, yang secara alami mengalami perubahan tingkat kematangan dari mentah hingga matang. Berdasarkan proses kematangannya, buah dikelompokkan menjadi buah klimaterik dan non-klimaterik, di mana aktivitas produksi etilen memengaruhi kecepatan perubahan fisik dan kimia setelah dipanen. Dalam praktik perdagangan, penilaian kematangan yang subjektif dan manual sering kali menyebabkan inkonsistensi sortir, sehingga buah yang belum siap konsumsi atau justru terlalu matang bercampur dalam satu distribusi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem sortir kematangan buah otomatis berbasis *machine learning* menggunakan ESP32-CAM. Sistem ini dirancang untuk mengklasifikasikan dan memisahkan buah ke dalam dua tingkat kematangan, yaitu mentah dan matang, secara otomatis. Dengan memanfaatkan pemrosesan citra digital langsung pada *edge device*, sistem ini diharapkan dapat mengotomatisasi proses penyortiran secara lebih objektif, cepat, dan efisien, sehingga kualitas standar buah yang sampai ke tangan konsumen tetap terjaga.