

RINGKASAN

Sistem Identifikasi Mutu Telur Ayam Negeri Melalui Citra Digital Menggunakan Convolutional Neural Network, Zulfianti Rahmawati Ashilah, NIM E41212263, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Bety Etikasari, S.Pd., M.Pd (Dosen Pembimbing).

Telur ayam negeri merupakan salah satu sumber pangan hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena kandungan gizinya yang tinggi. Penilaian mutu telur secara manual masih memiliki kelemahan dari segi efisiensi dan konsistensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem klasifikasi mutu telur ayam negeri secara otomatis berdasarkan citra digital menggunakan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan arsitektur *MobileNetV2*.

Parameter klasifikasi yang digunakan meliputi warna cangkang, kebersihan cangkang, dan tingkat keretakan, yang masing-masing dikategorikan ke dalam tiga kelas mutu, yaitu Mutu I, Mutu II, dan Mutu III. Data yang digunakan sebanyak 2.207 citra telur ayam negeri yang diperoleh dari peternakan lokal. Data tersebut diproses melalui tahapan preprocessing seperti penghapusan latar belakang, cropping, augmentasi, resize, normalisasi, serta ekstraksi fitur warna dengan RGB dan tekstur menggunakan GLCM.

Model dikembangkan menggunakan *Convolutional Neural Network* dengan *MobileNetV2* sebagai fitur ekstraktor dan ditambahkan beberapa lapisan seperti *Conv2D*, *MaxPooling*, dan *Dense Layer*. Model dilatih dan dievaluasi menggunakan metrik akurasi, *presisi*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model CNN mampu mengklasifikasikan mutu telur dengan akurasi sebesar 93,67%. Sistem ini kemudian diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis website menggunakan *framework flask* agar dapat digunakan secara praktis oleh pengguna.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penilaian mutu telur dapat dilakukan secara objektif, cepat, dan efisien, serta mendukung peningkatan kualitas dan pengawasan produk telur di sektor peternakan.