

ABSTRAK

Anom Mahartha Dinata, I Made (2023), *Analisis Hyperparameter pada Klasifikasi Jenis Daging Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network*. Tesis, Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Kata-kata kunci: Klasifikasi Citra, *Convolutional Neural Network*, *Hyperparameter*, Klasifikasi Jenis Daging.

Daging merupakan komponen penting yang memiliki nilai ekonomi yang signifikan, khususnya dalam konteks gizi dan sebagai sumber protein utama. Di Indonesia, konsumsi daging sapi dan babi mencerminkan pentingnya komoditas ini dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun daging sapi dan babi memiliki karakteristik fisik yang serupa, keduanya memiliki perbedaan dalam warna, bau, dan rasa yang khas. Di era teknologi, *Artificial Intelligence (AI)* telah menjadi alat penting dalam berbagai sektor, termasuk di bidang pengolahan citra digital. Metode *deep learning*, terutama *Convolutional Neural Network (CNN)*, telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam pengenalan pola visual, termasuk klasifikasi citra. Meskipun terdapat kemajuan dalam penerapan CNN, masih ada kekurangan dalam literatur yang menargetkan analisis *hyperparameter* khususnya dalam klasifikasi jenis daging. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkaji bagaimana *hyperparameter* spesifik mempengaruhi klasifikasi jenis daging, memberikan ruang bagi pengembangan lebih lanjut dalam bidang ini. Penelitian ini menggunakan 1640 dataset, 70% untuk pelatihan, dan 20% untuk pengujian. Menggunakan *Split Validation* dan *K-Fold Cross Validation*. Analisis *hyperparameter* dilakukan pada ukuran citra, jumlah *epoch*, dan jumlah *batch size*, ukuran *filter* dan jumlah konvolusi yang digunakan. Dataset juga diuji dengan menggunakan arsitektur ResNet-50. Tingkat akurasi terbaik dari model CNN yaitu 88.98% didapat pada ukuran citra 75x75 px, *epoch* 100, dan *batch size* 64. Dilakukan juga pengujian dengan arsitektur ResNet-50 dan mendapat akurasi tertinggi 46.15%.

ABSTRACT

Anom Mahartha Dinata, I Made (2024), *Hyperparameter Analysis on Meat Type Classification Using Convolutional Neural Network Algorithm*. Thesis, Computer Science, Postgraduate Program, Ganesha University of Education.

Keyword : Image Classification, Convolutional Neural Network, Hyperparameter, Meat Type Classification.

Meat is an important component that has significant economic value, especially in the context of nutrition and as a major source of protein. In Indonesia, the consumption of beef and pork reflects the importance of these commodities in daily life. While beef and pork have similar physical characteristics, they differ in color, smell, and distinctive taste. In the era of technology, Artificial Intelligence (AI) has become an important tool in various sectors, including in the field of digital image processing. Deep learning methods, especially Convolutional Neural Network (CNN), have shown significant results in visual pattern recognition, including image classification. Despite advances in the application of CNNs, there is still a lack of literature targeting hyperparameter analysis specifically in meat type classification. Further research is needed to examine how specific hyperparameters affect meat type classification, leaving room for further development in this field. This study used 1640 datasets, 70% for training, and 20% for testing. Split Validation and K-Fold Cross Validation were used. Hyperparameter analysis was performed on image size, number of epochs, and number of batch sizes, filter size and number of convolutions used. The dataset was also tested using the ResNet-50 architecture. The best accuracy rate of the CNN model is 88.98% obtained at an image size of 75x75 px, epoch 100, and batch size 64. Testing with ResNet-50 architecture was also conducted and the highest accuracy was 46.15%.