

ABSTRAK

Banyak orang memelihara hewan, termasuk kucing, sebagai bentuk dukungan sosial dan penghilang stres. Namun, tidak semua pemilik kucing mengetahui ras kucing peliharaan mereka, padahal identifikasi ras kucing penting untuk perawatan yang sesuai karena setiap ras memiliki karakteristik dan kebutuhan perawatan yang unik. Identifikasi ras kucing secara manual sulit dilakukan, sehingga teknologi *computer vision* dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan mengukur akurasi model MobileNetV2-SSD dalam melakukan *multi-object detection* untuk mengidentifikasi beberapa ras kucing dalam satu citra menggunakan aplikasi *mobile*. MobileNetV2-SSD dipilih karena efisiensi komputasi dan ruang penyimpanannya yang ideal untuk perangkat *mobile*.

Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, *data preprocessing*, pelatihan model, evaluasi model, dan pengembangan sistem. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Oxford-IIIT *Pet Dataset* yang mencakup 12 ras kucing. Pengembangan sistem pada penelitian ini memanfaatkan aplikasi *mobile*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ini mampu mendeteksi beberapa ras kucing dengan akurasi berupa nilai *mean Average Precision* (mAP) dengan *Intersection over Union* (IoU) 0,5 atau mAP@0,5 sebesar 88,24%. Waktu deteksi rata-rata model pada perangkat *mobile* adalah 64,6 milidetik.

Kata Kunci: *Multi-Object Detection*, Ras Kucing, *Convolution Neural Network* (CNN), MobileNetV2, *Single Shot Detector* (SSD).

ABSTRACT

Many people keep pets, including cats, as a form of social support and stress relief. However, not all cat owners know the breed of their pet cats, even though identifying the cat breed is important for appropriate care, as each breed has unique characteristics and care requirements. Manual identification of cat breeds is challenging, making computer vision technology a viable solution to address this issue. This study aims to implement and measure the accuracy of the MobileNetV2-SSD model in performing multi-object detection to identify multiple cat breeds in a single image using a mobile application. MobileNetV2-SSD was chosen due to its computational efficiency and storage suitability for mobile devices.

The research methodology consists of several stages, including data collection, data preprocessing, model training, model evaluation, and system development. The data used is secondary data from the Oxford-IIIT Pet Dataset, which includes 12 cat breeds. The system development in this research utilizes a mobile application.

The results show that the model is capable of detecting multiple cat breeds with an accuracy represented by a mean Average Precision (mAP) with an Intersection over Union (IoU) of 0.5, or mAP@0.5, of 88.24%. The average detection time of the model on a mobile device is 64.6 milliseconds.

Keyword: Multi-Object Detection, Cat Breed, Convolution Neural Network (CNN), MobileNetV2, Single Shot Detector (SSD).