

ABSTRAK

Perbandingan tingkat akurasi algoritma adalah proses yang bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan efektivitas berbagai algoritma dalam melakukan tugas klasifikasi pada data yang ada. Tujuan utamanya adalah untuk mengidentifikasi algoritma yang paling sesuai, atau algoritma yang memberikan hasil terbaik, ketika mengklasifikasikan data berdasarkan karakteristik dan atributnya. Proses ini penting karena seringkali penelitian cenderung menggunakan algoritma umum dibandingkan mengeksplorasi kemungkinan-kemungkinan algoritma lain. Supaya penelitian ini lebih terarah, dilakukan pendekatan dengan membandingkan dua algoritma: CNN dengan arsitektur ResNet50 dan CNN dengan Convolutional autoencoder dalam konteks klasifikasi emosi. Pendekatan ini memanfaatkan metode Knowledge Discovery in Databases (KDD) untuk mengembangkan sistem yang bertujuan untuk menggali potensi dari data yang diambil dari dataset. Penelitian ini melibatkan perbandingan antara data latih dan data uji dengan perbandingan 3 variasi: 60:40, 70:30, dan 80:20 dan dengan 5 macam ukuran gambar 48x48, 64x64, 128x128, 224x224, dan 360x360. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma CNN dengan arsitektur ResNet50 mencapai akurasi tertinggi pada perbandingan data 80:20 dan ukuran gambar 128x128, dengan nilai sebesar 92,03%. Selain itu, algoritma CNN dengan Convolutional Autoencoder juga menghasilkan kinerja yang cukup baik dengan akurasi 66,13% pada variasi data 80:20 dengan ukuran gambar 64x64.

Kata kunci: CNN, Convolutional Autoencoder, Emosi, Klasifikasi, Perbandingan algoritma, ResNet50.



ABSTRACT

Algorithm accuracy comparison is a process that aims to evaluate and compare the effectiveness of various algorithms in performing classification tasks on existing data. The main goal is to identify the most suitable algorithm, or the algorithm that gives the best results, when classifying data based on its characteristics and attributes. This process is important because often research tends to use common algorithms rather than exploring the possibilities of other algorithms. To make this research more focused, an approach was taken by comparing two algorithms: CNN with ResNet50 architecture and CNN with Convolutional autoencoder in the context of emotion classification. This approach utilizes the Knowledge Discovery in Databases (KDD) method to develop a system that aims to explore the potential of the data taken from the dataset. This research involves the comparison of training and test data with a ratio of 3 variations: 60:40, 70:30, and 80:20 and with 5 kinds of image sizes 48x48, 64x64, 128x128, 224x224, and 360x360. The results showed that the CNN algorithm with ResNet50 architecture achieved the highest accuracy in the 80:20 data ratio and 128x128 image size, with a value of 92.03%. In addition, the CNN algorithm with Convolutional Autoencoder also produces quite good performance with 66.13% accuracy on 80:20 data variation with 64x64 image size.

Keywords: Algorithm comparison, Classification, Convolutional Autoencoder, CNN, Emotion, ResNet50.

