

## ABSTRAK

Permainan gunting, batu, dan kertas merupakan permainan sederhana yang dimainkan oleh dua orang dengan masing-masing pemain akan menggerakkan telapak dan jari tangan sesuai bentuk gunting, batu, kertas. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan klasifikasi atau pengkategorian terhadap citra yang dihasilkan dari permainan gunting, batu, dan kertas menggunakan pemrosesan citra dan teknik *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan menerapkan arsitektur *Inception-v3*. Dataset citra diambil dari platform Kaggle dimana jumlah dataset yang digunakan sebanyak 1.200 yang terbagi menjadi 3 kelas. Penelitian ini mengevaluasi beberapa skenario, yaitu jumlah *epoch*, *learning rate*, penggunaan dataset publik, dan dataset pribadi. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa model yang memiliki akurasi tertinggi adalah model yang dilatih menggunakan jumlah *epoch* 30 dan *learning rate* 0.0001. Model *Inception-v3* memiliki akurasi pelatihan sebesar 99,79% dan akurasi pengujian sebesar 90%, sedangkan model CNN yang dibangun secara sederhana memiliki akurasi sebesar 99,06% dan akurasi pengujian 87%. Penulis mencoba melakukan analisis lebih dalam dengan memilih kedua model yang memiliki akurasi tertinggi untuk dibandingkan performanya menggunakan dataset pribadi. Hasil uji validasi menunjukkan bahwa model *Inception-v3* memiliki performa terbaik dengan akurasi 93%. Model ini mampu memprediksi citra tangan dengan kesalahan yang minim. Sementara model CNN dapat memprediksi citra tangan, namun dengan tingkat akurasi sedikit lebih rendah yaitu 90%.

Kata Kunci : *Klasifikasi Citra, CNN, Inception-v3, Permainan Gunting, Batu, Kertas*

## ABSTRACT

*The rock-paper-scissors game is a simple game played by two individuals, where each player moves their hands and fingers to form shapes representing scissors, rock, or paper. The aim of this research is to classify or categorize the images generated from the rock-paper-scissors game using image processing and Convolutional Neural Network (CNN) techniques, specifically by applying the Inception-v3 architecture. The image dataset was obtained from the Kaggle platform, with a total of 1,200 images divided into 3 classes. This research evaluates several scenarios, including the number of epochs, learning rate, and the use of public and private datasets. The comparison results indicate that the model with the highest accuracy is the one trained with 30 epochs and a learning rate of 0.0001. The Inception-v3 model achieved a training accuracy of 99.79% and a testing accuracy of 90%, whereas the simple CNN model achieved a training accuracy of 99.06% and a testing accuracy of 87%. The authors conducted a deeper analysis by selecting the two models with the highest accuracy for performance comparison using a private dataset. Validation tests showed that the Inception-v3 model had the best performance with an accuracy of 93%. This model was able to predict hand images with minimal error. Meanwhile, the CNN model could predict hand images but with a slightly lower accuracy of 90%.*

*Keywords: Image Classification, CNN, Inception-v3, Rock-paper-scissors Game*