

ABSTRAK

Penyebaran konten pornografi melalui internet semakin meningkat dan sulit dikendalikan secara manual karena jumlah gambar yang beredar sangat besar, sementara proses pemeriksaan yang dilakukan oleh manusia membutuhkan waktu lama dan berisiko bagi kesehatan psikologis pemeriksa itu sendiri. Kondisi ini berdampak serius terutama bagi anak-anak dan remaja yang dapat dengan mudah terpapar konten tidak pantas tanpa adanya sistem penyaringan yang bekerja secara otomatis. Penelitian sebelumnya yang mendeteksi konten pornografi umumnya menggunakan arsitektur jaringan saraf konvolusional, namun belum ada yang secara khusus menggunakan *EfficientNet* untuk klasifikasi pornografi sekaligus membandingkan pengaruh berbagai pembagian dataset terhadap kinerja model secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini membangun sistem klasifikasi gambar pornografi menggunakan arsitektur *EfficientNetB0* dengan metode *transfer learning*, yang dilatih menggunakan 5.797 gambar dari tiga sumber data publik yaitu *Roboflow*, *Kaggle*, dan *Images.cv*, yang terbagi menjadi dua kelas yaitu aman sebanyak 2.791 gambar dan tidak aman sebanyak 3.006 gambar. Proses pelatihan dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pengekstraksian fitur dan tahap *fine tuning*, serta dibandingkan pada tiga skema pembagian data yaitu 70:15:15, 60:20:20, dan 80:10:10. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga skema menghasilkan kinerja yang baik dan stabil dengan nilai akurasi di atas 93% dan nilai AUC-ROC di atas 98% pada seluruh skema. Skema 80:10:10 menghasilkan nilai *recall* tertinggi sebesar 97,01% dan *F1-score* sebesar 93,89%, skema 60:20:20 unggul pada *precision* sebesar 91,87% dan *specificity* sebesar 90,88%, sedangkan skema 70:15:15 menghasilkan AUC-ROC tertinggi sebesar 98,37%.

Kata Kunci: Klasifikasi Citra, *Transfer Learning*, *EfficientNetB0*, *Deep Learning*, Pornografi.

ABSTRACT

The spread of pornographic content via the internet is increasing and difficult to control manually due to the large number of circulating images, while the human review process is time-consuming and risks the examiner's psychological health. This condition has serious impacts, especially for children and adolescents who can easily be exposed to inappropriate content without an automated filtering system. Previous studies that detect pornographic content generally use convolutional neural network architectures, but none have specifically used EfficientNet for pornography classification while systematically comparing the effects of various dataset divisions on model performance. Therefore, this study builds a pornographic image classification system using the EfficientNetB0 architecture with the transfer learning method, drilled using 5,797 images from three public data sources: Roboflow, Kaggle, and Images.cv, which are divided into two classes: safe (2,791 images) and unsafe (3,006 images). The training process was carried out in two stages, namely the feature extraction stage and the fine tuning stage, and compared to three data sharing schemes, namely 70:15:15, 60:20:20, and 80:10:10. The test results showed that the three schemes produced good and stable performance with accuracy values above 93% and AUC-ROC values above 98% in all schemes. The 80:10:10 scheme produced the highest recall value of 97.01% and F1-score of 93.89%, the 60:20:20 scheme excelled in precision of 91.87% and specificity of 90.88%, while the 70:15:15 scheme produced the highest AUC-ROC of 98.37%.

Keywords: *Image Classification, Transfer Learning, EfficientNetB0, Deep Learning, Pornography*