

ABSTRAK

Jerawat merupakan permasalahan kulit yang mayoritasnya dialami oleh remaja dengan tingkat keparahan memuncak pada usia dewasa muda yang dampaknya tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga dapat memicu timbulnya perasaan tidak percaya diri, stres, depresi, bahkan gangguan kecemasan serta membutuhkan penanganan yang tepat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Identifikasi jenis jerawat secara akurat merupakan langkah awal yang krusial dalam menentukan perawatan yang sesuai. Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dapat digunakan untuk klasifikasi jenis jerawat dalam mempelajari fitur-fitur dari gambar. Dalam penelitian ini, dilakukan klasifikasi jenis jerawat menggunakan CNN dengan arsitektur EfficientNet yang membandingkan dua variasinya yaitu EfficientNet-B0 dan EfficientNet-B3. Dataset yang digunakan terdiri dari 685 gambar yang terbagi dalam 5 kelas diantaranya *blackhead*, *whitehead*, *nodula*, *papula* serta *pustula*. Sebelum melatih model dilakukan pra-pemrosesan data, diantaranya pelabelan data, pemisahan data, dan augmentasi data. Model dengan arsitektur EfficientNet-B0 memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan EfficientNet-B3, yang dievaluasi berdasarkan perhitungan *confusion matrix* dimana nilai *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f1-score* EfficientNet-B0 mencapai 97% sedangkan EfficientNet-B3 mencapai 93%. Hasil ini didapatkan setelah menguji model dengan 30 *epoch* dengan *freeze* 100 *layer* pertama pada *base model* untuk EfficientNet-B0, serta 25 *epoch* dengan *freeze* 100 *layer* pertama pada *base model* untuk EfficientNet-B3.

Kata kunci: *Convolutional Neural Network* (CNN), EfficientNet, Klasifikasi, Jenis jerawat.



ABSTRACT

Acne is a skin problem that is mostly experienced by teenagers, with the severity peaking in young adulthood. The impact is not only physical but can also trigger feelings of insecurity, stress, depression, and even anxiety disorders and requires appropriate treatment to prevent further complications. carry on. Accurately identifying the type of acne is a crucial first step in determining the appropriate treatment. The Convolutional Neural Network (CNN) method can be used to classify acne types by learning features from images. In this research, the classification of acne types was carried out using CNN with the EfficientNet architecture, which compared two variations, namely EfficientNet-B0 and EfficientNet-B3. The dataset used consists of 685 images, which are divided into 5 classes, including blackheads, whiteheads, nodules, papules, and pustules. Before training the model, data pre-processing is carried out, including data labeling, data separation, and data augmentation. The model with the EfficientNet-B0 architecture provides better results compared to EfficientNet-B3, which is evaluated based on confusion matrix calculations where the accuracy, precision, recall, and f1-score values of EfficientNet-B0 reach 97% while EfficientNet-B3 reach 93%. These results were obtained after testing the model with 30 epochs by freezing the first 100 layers in the base model for EfficientNet-B0 and 25 epochs by freezing the first 100 layers in the base model for EfficientNet-B3.

Keywords: Convolutional Neural Network (CNN), EfficientNet, Classification, Acne Type.

