

ABSTRAK

Diagnosis jerawat secara manual masih bergantung pada observasi visual oleh dokter, yang bersifat subjektif, tidak konsisten, dan memakan waktu, terutama dalam membedakan tingkat keparahan berdasarkan jumlah lesi. Dengan tingginya prevalensi jerawat pada remaja dan kebutuhan akan penanganan medis yang akurat dan efisien, penelitian ini mengusulkan sistem otomatis berbasis deep learning untuk deteksi dan klasifikasi tingkat keparahan jerawat pada citra wajah. Sistem ini mengevaluasi tiga model YOLO terbaru (YOLOv9, YOLOv10, dan YOLOv11) pada dataset Acne04 menggunakan dua skenario pra-pemrosesan: tanpa augmentasi dan dengan augmentasi. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik mAP@50, *recall*, akurasi, *F1-score*, dan Mean Absolute Error (MAE). Hasil menunjukkan bahwa YOLOv11 memiliki performa terbaik dengan mAP@50 sebesar 40,5%, akurasi klasifikasi 77,53%, dan MAE 4,04. Augmentasi data terbukti meningkatkan performa model secara signifikan. Setelah diterapkan augmentasi, YOLOv11m mencatat peningkatan *recall* dari 20% menjadi 47,4% dan mAP@50 dari 37,3% menjadi 40,5%. Peningkatan serupa juga terjadi pada YOLOv10m (*recall* dari 0,4% menjadi 46,2%) dan YOLOv9m (*recall* dari 14,4% menjadi 40,9%), menunjukkan bahwa augmentasi berperan penting dalam meningkatkan sensitivitas model terhadap deteksi lesi jerawat. Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan sistem diagnosis jerawat otomatis yang cepat, akurat, dan dapat diimplementasikan secara real-time pada aplikasi dunia nyata.

Kata Kunci: deteksi jerawat, klasifikasi keparahan, deep learning, YOLOv11, citra wajah, diagnosis otomatis.