

ABSTRAK

COVID-19, penyakit yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, telah menjadi perhatian serius dalam bidang kesehatan global, khususnya terkait pengembangan metode diagnosis yang cepat dan akurat. Penelitian ini mengusulkan implementasi model *Prototypical Network* dengan arsitektur *backbone* DenseNet169 untuk klasifikasi citra *chest X-ray Posterior-Anterior*, yang berfokus pada empat kategori utama: Normal, *Pneumonia-Bacterial*, *Pneumonia-Viral*, dan COVID-19. Pendekatan ini memanfaatkan metode *Few-Shot Learning* (FSL), yang dirancang untuk menangani keterbatasan data berkualitas tinggi, serta mengoptimalkan performa melalui *tuning hyperparameter* menggunakan Optuna. Eksperimen yang dilakukan menunjukkan hasil yang menjanjikan dengan akurasi mencapai 92%, *precision* 92%, *recall* 91%, dan F1-score 90%, menegaskan efektivitas kombinasi *Prototypical Network* dan DenseNet169 dalam menangani klasifikasi citra medis. Selain itu, teknik augmentasi data digunakan untuk memperluas variasi citra, memperbaiki kestabilan model, dan meningkatkan generalisasi. Studi ini berhasil memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi berbasis *deep learning*, terutama untuk mendukung diagnosis COVID-19 secara efisien, cepat, dan akurat di wilayah dengan keterbatasan sumber daya. Hasil penelitian ini memperkuat potensi aplikasi model berbasis *deep learning* dalam klasifikasi citra medis untuk memfasilitasi keputusan medis yang lebih tepat.

Kata kunci: Arsitektur *Backbone*, Citra *Chest X-ray*, COVID-19, Klasifikasi, *Prototypical Network*