

ABSTRAK

Penyakit inflamasi paru-paru yang dikenal sebagai pneumonia sering disebabkan oleh infeksi virus dan bakteri. Virus *Adenovirus*, *Rhinovirus*, dan *Influenza* sering dikaitkan dengan pneumonia, sementara *Streptococcus pneumoniae* dan *Mycoplasma pneumoniae* adalah mikroorganisme utama yang menyebabkan penyakit ini. Pneumonia adalah penyakit yang sering dijumpai di seluruh dunia yang memerlukan deteksi cepat dan akurat untuk pengelolaan pasien yang efektif. Pendeteksian dini dan klasifikasi yang akurat dari pneumonia melalui citra *chest X-ray* merupakan salah satu langkah dalam manajemen dan perawatan pasien. Penelitian ini fokus pada pengembangan metode klasifikasi otomatis untuk pneumonia berdasarkan citra *chest X-ray* menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Dataset yang digunakan terdiri atas ribuan gambar yang terbagi menjadi dua kategori, yaitu normal dan pneumonia. Setiap gambar diproses melalui tahapan preprocessing citra, pelatihan, validasi dan prediksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CNN mencapai tingkat akurasi yang memuaskan dalam klasifikasi, menghasilkan performa terbaik pada *batch* 32 dan *epoch* 50 dengan akurasi sebesar 97,09%, presisi 97,05%, *Recall* 97,04%, dan *F1-Score* 97,06%. Penelitian ini membuktikan bahwa implementasi CNN berbasis VGG-16 mampu mengklasifikasikan pneumonia dengan tingkat akurasi tinggi dan dapat diadaptasi lebih lanjut untuk keperluan klinis maupun penelitian lanjutan. Dengan demikian, integrasi *Convolutional Neural Network* dalam analisis citra *chest X-ray* diharapkan dapat menjadi alat bantu yang berharga bagi praktisi medis dalam mendukung keputusan diagnosis yang lebih tepat dan efisien.

Kata Kunci: Pneumonia, *chest X-ray*, VGG-16, *Convolutional Neural Network*