

## ABSTRAK

Penyakit ginjal merupakan masalah kesehatan serius yang memerlukan deteksi dini untuk meningkatkan peluang penyembuhan. Salah satu tantangan utama dalam mendeteksi kista ginjal adalah mencapai akurasi tinggi dalam klasifikasi gambar CT-Scan dengan algoritma CNN, di mana metode konvensional sering kali menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan kinerja algoritma deep learning, terutama *convolutional neural network* dalam mendeteksi kista ginjal berdasarkan citra CT-Scan. Solusi yang diusulkan mencakup penggunaan preprocessing yang teliti, termasuk resizing gambar dan augmentasi data, pada dataset yang terdiri dari gambar CT-Scan dengan empat kelas, yaitu Normal, Cyst Tumor, Stone. Proses preprocessing mencakup segmentasi gambar dan ekstraksi fitur yang penting untuk memastikan kualitas input ke model. Model yang dikembangkan berhasil mencapai akurasi 0,9494, akurasi validasi 0,9507, loss 0,1510 dan loss validasi 0,1270 pada *epoch*-19, menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan penelitian sebelumnya dengan metode serupa. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi teknik preprocessing lebih lanjut dan pengujian dengan dataset yang lebih beragam untuk meningkatkan keandalan dan generalisasi metode deteksi. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode yang dikembangkan dapat diadaptasi untuk aplikasi klinis yang lebih luas dan mendukung dokter dalam diagnosis kista ginjal secara lebih akurat dan cepat. Oleh sebab itu algoritma Convolutional Neural Network (CNN) harus lebih dipertimbangkan untuk mendeteksi kista ginjal.

**Kata Kunci :** Kista Ginjal, Deteksi, CNN,