

## Abstrak

Penelitian ini berfokus pada optimasi hiperparameter pada Convolutional Neural Networks (CNN) untuk masalah klasifikasi citra. Tujuan utamanya adalah mengusulkan algoritma baru dengan nama KMA-LeNet untuk mengoptimalkan hiperparameter pada model LeNet-5 tanpa mengubah arsitekturnya. Metode ini dievaluasi dengan menguji dan membandingkannya dengan model LeNet konvensional pada dataset MNIST, Fashion-MNIST, dan CIFAR-10. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa KMA-LeNet mencapai akurasi yang unggul, terutama pada dataset CIFAR-10, dan menunjukkan stabilitas yang tinggi untuk dataset besar dan kecil. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam akurasi CNN untuk tugas klasifikasi citra menggunakan KMA untuk optimasi hiperparameter. Hal ini menunjukkan potensi KMA sebagai pendekatan yang efisien dan inovatif untuk meningkatkan performansi. Kemungkinan penelitian lebih lanjut termasuk penerapan KMA pada arsitektur yang lebih kompleks, seperti AlexNet dan ResNet. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat digunakan untuk mengeksplorasi KMA untuk optimasi pengkodean *variable-length encoding*.

Kata kunci: Swarm Intelligence • Optimasi hiperparameter • Convolutional Neural Network • Algoritma Komodo Mlipir • LeNet