

Hyperparameter tuning ini bertujuan mengeksplorasi kombinasi optimal parameter model Multi-Layer Perceptron (MLP) untuk meminimalkan nilai Mean Squared Error (MSE). Parameter yang diuji meliputi konfigurasi hidden layers (mulai dari satu hingga tiga lapisan dengan berbagai ukuran seperti [4], [8, 16], hingga [16, 32, 64]), fungsi aktivasi (Identity, Sigmoid, ReLU, Tanh), jumlah epochs (1 hingga 250), learning rate (0.1 hingga 0.0001), dan ukuran batch (16 hingga 512). Hasil eksperimen menunjukkan bahwa konfigurasi sederhana seperti [4] dengan fungsi aktivasi Identity secara konsisten memberikan hasil baik dengan MSE rendah, terutama pada learning rate 0.01 dan ukuran batch 128. Fungsi ReLU dan Tanh juga memberikan performa memadai, namun memerlukan lebih banyak epochs atau learning rate kecil untuk hasil optimal. Selain itu, peningkatan epochs hingga 50-100 umumnya memberikan hasil signifikan, namun setelah 100 epochs, dampaknya terhadap MSE berkurang. Learning rate besar lebih cocok untuk epochs rendah, sementara learning rate kecil memberikan stabilitas pada epochs tinggi. Ukuran batch kecil (16 atau 32) cocok untuk pelatihan cepat, sedangkan batch besar (256 atau 512) menunjukkan hasil konsisten pada learning rate kecil. Berdasarkan hasil ini, konfigurasi optimal yang direkomendasikan adalah [4] dengan fungsi aktivasi Identity, 50 epochs, learning rate 0.01, dan batch size 128, yang memberikan keseimbangan antara akurasi dan efisiensi pelatihan.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, konfigurasi optimal yang direkomendasikan adalah layer [4] dengan fungsi aktivasi Identity, epochs 50, learning rate 0.01, dan ukuran batch 128, karena ini memberikan keseimbangan antara akurasi dan efisiensi pelatihan.