

ABSTRAK

Cuaca merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi berbagai aktivitas manusia sehari-hari. Perubahan cuaca yang tidak menentu dapat berdampak pada sektor transportasi, pertanian, hingga penanggulangan bencana. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang mampu mengklasifikasikan kondisi cuaca secara otomatis dan akurat. Salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan teknologi pengolahan citra dan kecerdasan buatan, khususnya menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN), yang mampu mengenali pola dalam gambar untuk menentukan jenis cuaca seperti cerah, berawan, atau hujan.

Dalam penelitian ini, digunakan arsitektur CNN bernama MobileNetV2 yang dirancang untuk menghasilkan model yang ringan dan efisien, namun tetap memiliki tingkat akurasi yang tinggi. MobileNetV2 dipilih karena cocok digunakan dalam perangkat dengan kemampuan komputasi terbatas dan telah terbukti efektif dalam klasifikasi gambar. Proses yang dilakukan meliputi pengumpulan data dari situs Kaggle, pengolahan gambar agar memiliki ukuran seragam, pelatihan model menggunakan data latih, dan pengujian kinerja model untuk mengukur tingkat keberhasilannya dalam mengenali gambar cuaca.

Dataset yang digunakan terdiri dari 768 gambar yang dibagi ke dalam tiga kategori: cerah (253 gambar), berawan (300 gambar), dan hujan (215 gambar). Sebanyak 80% data digunakan untuk pelatihan model, dan 20% sisanya untuk pengujian. Hasil terbaik diperoleh ketika menggunakan pengaturan: **optimizer *Stochastic Gradient Descent* (SGD), learning rate 0,01, batch size 32, dan epoch 50**. Dengan kombinasi tersebut, sistem berhasil mencapai akurasi sebesar **96,10%**, dengan nilai presisi, recall, dan F1-score yang juga tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa MobileNetV2 mampu memberikan hasil klasifikasi cuaca yang akurat dan efisien.

Kata kunci : Cuaca, Klasifikasi Cuaca, Convolutional Neural Network (CNN), MobileNetV2, *Stochastic Gradient Descent* (SGD), Learning Rate, Batch Size, Epoch.