

## ABSTRAK

Cuaca merupakan kondisi pada atmosfer yang terjadi karena berbagai faktor, antara lain radiasi matahari, suhu udara, kecepatan dan arah angin. Aktivitas kehidupan manusia sangat bergantung pada faktor cuaca terutama pada sektor pertanian, penerbangan, dan lain-lain. Memahami kondisi cuaca menjadi hal penting untuk kehidupan manusia, sehingga diperlukan sebuah sistem untuk mengklasifikasikan cuaca sesuai dengan kategorinya agar informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan. *Deep Learning* digunakan pada penelitian ini bertujuan agar rancangan yang diajukan dapat diimplementasi untuk kegiatan yang membutuhkan mesin untuk menentukan suatu keputusan. Metode yang diajukan yaitu menggunakan *Deep Learning* dengan metode *Convolutional Neural Network (CNN)*. *Convolutional Neural Network (CNN)* merupakan salah satu metode *Deep Learning* yang berfungsi untuk mengolah data dua dimensi, yang dapat diimplementasikan menjadi data citra.

*Dataset* citra yang digunakan terdiri dari tiga kelas citra cuaca yaitu berawan, hujan, dan cerah. Terdapat beberapa jenis arsitektur pada CNN, salah satunya yaitu VGG16net. Arsitektur VGG16net digunakan pada penelitian ini karena lapisan konvolusinya yang sederhana, yaitu hanya menggunakan lapisan konvolusi 3x3. Proses klasifikasi cuaca CNN terdiri dari tahap *training* dan *testing* untuk mengetahui hasil klasifikasinya. Parameter kinerja yang dianalisis berupa akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-Score*.

Parameter *optimizer*, *epoch* dan *learning rate* dapat mempengaruhi hasil performa sistem berupa nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*. Pada penelitian ini menghasilkan performa terbaik yaitu dengan penggunaan *optimizer RMSprop*, resolusi citra 224x224, *learning rate* 0,0001, dan *epoch* 50 dengan nilai performa sistem untuk akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score* masing-masing sebesar 87%, 90%, 87%, dan 87%.

**Kata Kunci : Cuaca, *Deep Learning*, *Convolutional Neural Network (CNN)***