

## ABSTRAK

Hujan merupakan kondisi alam yang terjadi di Indonesia. Pola hujan yang tidak teratur mengakibatkan terjadinya bencana hidrometeorologi seperti banjir dan tanah longsor. Bencana alam tersebut sering terjadi di Indonesia, tidak hanya menimbulkan kerugian materil, tetapi dapat memakan korban jiwa.

Untuk mengurangi dampak bencana alam tersebut maka perlu dilakukan prediksi hujan yang merupakan salah satu faktor terjadinya bencana alam. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini dikembangkan sebuah sistem prediksi hujan berbasis citra digital menggunakan metode Convolution Neural Network (CNN). Seribu data citra yang digunakan diperoleh dari kamera balai uji teknologi dan pengamatan antariksa dan atmosfer yang diarahkan ke langit dikota Garut, terdiri dari dua kategori yaitu, gambar berawan dan gambar hujan, yang digunakan untuk membangun model prediksi.

Proses simulasi dilakukan dengan menginput citra awan melalui beberapa proses seperti preprocessing, ekstraksi ciri, dan proses pembelajaran, sehingga sistem ini dapat memprediksi terjadinya hujan. Adapun pengujian yang dilakukan dalam tugas akhir ini yaitu mencari parameter yang paling optimal untuk mendapatkan akurasi yang terbaik. Diperoleh parameter seperti partisi data 80:20, learning rate 0.001, dan epoch 50 menghasilkan akurasi mencapai 98%. Dari hasil akurasi tersebut sistem dapat memprediksi terjadinya hujan diwaktu yang akan datang.

**Kata kunci:** Prediksi, Hujan, Citra awan, Pengolahan citra digital, Convolutional Neural Network (CNN).