

ABSTRAK

Nichia Ramanda Punki.57419283.

APLIKASI METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* PADA KLASIFIKASI CUACA BERBASIS ANDROID

Skripsi. Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2023

Kata kunci: Klasifikasi Cuaca, *Convolutional Neural Network*, *Deep Learning*, MobileNet, Android
(xiv + 80 + L-23)

Cuaca merupakan kondisi atmosfer atau lingkungan di sekitar bumi pada suatu tempat dan waktu tertentu. Cuaca merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kehidupan sehari-hari manusia. Informasi tentang cuaca dapat membantu seseorang dalam melakukan perencanaan, pengambilan keputusan, dan persiapan terhadap kondisi lingkungan sekitar. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengklasifikasikan jenis cuaca secara akurat untuk memberikan informasi cuaca yang andal. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi klasifikasi cuaca berbasis Android menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur MobileNet. Penelitian ini memanfaatkan dataset berisi 1200 citra cuaca yang diambil dari sumber Kaggle.com. Dataset ini dikelompokkan ke dalam empat kelas, yakni berkabut (*foggy*), cerah (*shine*), hujan (*rainy*), dan berawan (*cloudy*). Penelitian ini melibatkan tiga tahap utama dalam prosesnya. Tahap pertama adalah *preprocessing* (pra-pemrosesan) data, yang melibatkan tiga skenario pembagian data berbeda: skenario pertama dengan perbandingan data latih dan validasi 90%:10%, skenario kedua 80%:20%, dan skenario ketiga 70%:30%. Proses pelatihan (*training*) model dilakukan dengan menggunakan metode *transfer learning*, yang membantu mempercepat waktu pelatihan model. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *confusion matrix* dengan empat jenis pengukuran yaitu *accuracy*, *recall*, *precision* dan *F-1 score* diperoleh model terbaik yaitu pada skenario pertama dengan perbandingan dataset 90%:10%, yang menghasilkan nilai akurasi sebesar 98.25% untuk data latih dan 97.52% untuk data validasi. Penelitian ini membuktikan bahwa model deep learning dengan arsitektur MobileNet mampu mengklasifikasikan citra cuaca dengan akurasi yang sangat baik. Ukuran aplikasi ini adalah sekitar 110 MB. Uji coba metode *blackbox* terhadap berbagai menu dalam aplikasi juga berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan fungsi. Hasil pengujian pada lima smartphone Android dengan spesifikasi yang beragam menegaskan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan dimensi serta ukuran layar perangkat yang digunakan.

Daftar Pustaka (2004-2023)