

Abstrak

Beras merupakan makanan pokok bagi banyak orang di seluruh dunia, khususnya di Asia, sehingga identifikasi dan klasifikasi varietas Beras yang akurat sangat penting untuk menjaga standar kualitas, menyediakan informasi yang akurat bagi konsumen, dan menghindari inspeksi manual yang tidak efisien. Metode pembelajaran mendalam telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam klasifikasi citra, dengan LeNet-5 menjadi model yang banyak digunakan dalam domain ini. Namun, LeNet-5 terdiri dari sejumlah besar parameter (83.976), yang menimbulkan tantangan bagi perangkat dengan sumber daya terbatas, seperti yang ada di Internet of Things (IoT). Untuk mengatasi hal ini, penting untuk mengoptimalkan sumber daya komputasi dengan memodifikasi arsitektur LeNet-5, khususnya dengan menyesuaikan jumlah filter dan neuron serta mengurangi lapisan padat. Studi ini mengungkapkan bahwa modifikasi tersebut menghasilkan model yang lebih efisien tanpa mengorbankan kinerja klasifikasi melalui Optimasi Model. Model yang dioptimalkan, diuji pada himpunan data dengan 20 kelas varietas beras, menunjukkan peningkatan efisiensi parameter sebesar 58,49% sekaligus mencapai akurasi klasifikasi sebesar 96,80%, melampaui arsitektur LeNet-5 asli, yang memiliki akurasi pengujian sebesar 95,02%.

Kata kunci: LeNet-5, Klasifikasi varietas Beras, Deep Learning, Optimalisasi Model
