

ABSTRAK

Beras merupakan salah satu bahan pangan sereal yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Asia, termasuk di Indonesia. Umumnya, beras yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah jenis beras putih. Beras putih yang ada di pasaran pun beraneka macam jenisnya. Setiap jenis beras putih memiliki kemiripan bentuk bulir dan warna yang relatif hampir sama, sehingga proses mengidentifikasi jenis beras jika dilakukan secara visual mata saja dinilai kurang cukup karena keterbatasan waktu manusia untuk melakukan mengidentifikasi beras satu persatu, dan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya *human error*. Oleh karena itu, pengolahan citra digital dapat digunakan dalam melakukan klasifikasi jenis beras melalui implementasi *Deep Learning* menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur *Residual Network* (ResNet-50).

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari website *Kaggle* berupa citra bulir beras putih yang terdiri dari 5 kelas yaitu beras Arborio, beras Basmati, beras Ipsala, beras Jasmine, dan beras Karacadag. Setiap kelas hanya akan digunakan 500 citra bulir beras, sehingga total dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah 2500 citra. Tahap awal dalam proses klasifikasi ini adalah dengan melakukan *preprocessing* yaitu *resize* ukuran citra dan normalisasi citra, lalu dilakukan pembagian dataset sebagai data latih dan data uji. Kemudian selanjutnya dilakukan ekstraksi ciri (proses *training*) dan klasifikasi (proses *validation*) menggunakan kombinasi beberapa *hyperparameter input size*, *optimizer*, *learning rate*, dan *batch size* untuk mendapatkan hasil model terbaik. Kemudian di tahap akhir hasil akan dianalisis dengan parameter akurasi dan loss.

Melalui penelitian ini diperoleh hasil akhir pengujian terbaik pada penggunaan parameter *input size* 64×64 piksel, *optimizer* Adam, *learning rate* 0,001, dan *batch size* 64, dengan hasil *validation accuracy* sebesar 98,20% dan loss sebesar 0,1109. Dari hasil pengujian ini maka sistem terbukti mampu melakukan klasifikasi jenis beras dengan performansi yang handal.

Kata Kunci : Jenis Beras, CNN, ResNet-50.