

ABSTRAK

Keramik merupakan material penting yang digunakan dalam berbagai industri. Proses inspeksi untuk mendeteksi cacat pada keramik saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan manusia. Penelitian ini berfokus pada klasifikasi otomatis cacat permukaan keramik yang meliputi kondisi retak, bernoda, goresan, dan normal dengan objek citra ubin keramik. Dataset penelitian bersumber dari platform Roboflow yang diunggah oleh pengguna *spencerflow*. Dataset ini awalnya berjumlah 2.760 citra, kemudian diperbanyak melalui augmentasi data menjadi 6.659 citra (224×224 piksel) untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas. Data kemudian dibagi menjadi 70% data latih, 15% data validasi, dan 15% data uji. Klasifikasi dilakukan menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur VGG-19 yang menerapkan *transfer learning*. *Hyperparameter* yang diuji untuk optimasi adalah *batch size*, *learning rate*, dan *dropout*. Hasil pengujian mendapatkan akurasi uji tertinggi sebesar 90.94%. Selain itu, analisis ANOVA menunjukkan bahwa *learning rate* merupakan faktor paling dominan yang secara signifikan memengaruhi *test loss* dan jumlah *epoch*, diikuti oleh *batch size* yang juga berpengaruh signifikan terhadap *test loss*. Hasil ini membuktikan bahwa model yang dikembangkan memiliki performa yang baik untuk mengklasifikasikan empat jenis cacat pada permukaan keramik.

Kata kunci : Keramik, Klasifikasi, *Convolutional Neural Network*, *Transfer Learning*, VGG-19.