

## ABSTRAK

Penggunaan metode *Deep Learning* dengan model *CNN* mulai diterapkan seperti pada *Facial Expression Recognition*. Namun, dengan adanya situasi pandemi beberapa tahun belakangan ini, masih terdapat beberapa orang yang mengenakan masker untuk kepentingan pekerjaan atau karena mereka sedang dalam keadaan sakit sehingga wajah mereka tidak terlihat sepenuhnya. Hal tersebut dapat memengaruhi dalam interaksi sosial khususnya pada area mulut yang bersifat sangat informatif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih baik tentang pengenalan ekspresi wajah bermasker dengan penerapan model *CNN*, yaitu dengan aritektur *VGG16* dan *MobileNet*. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi penggunaan metode augmentasi data, seperti *geometric augmentation* dan *brightness augmentation*, untuk melihat pengaruhnya terhadap akurasi klasifikasi ekspresi wajah bermasker. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan arsitektur *VGG16* dengan metode *cross-validation* (*VGG16-FLCV*) memberikan performa yang lebih baik daripada arsitektur *MobileNet-FLCV* dalam mengenali dan mengklasifikasikan ekspresi wajah bermasker. Penerapan metode augmentasi data, seperti *geometric augmentation* dan *brightness augmentation*, telah membantu meningkatkan performa model *CNN*. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa pada arsitektur *VGG16-FLCV*, *brightness range* (1.00, 1.25) memberikan akurasi terbaik dengan akurasi latih sebesar 81,73% dan akurasi validasi sebesar 70,71%. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa penggunaan *brightness range* yang optimal pada arsitektur *VGG16-FLCV* terdapat pada kategori *darkness* dengan rentang (0.25,

0.50), (0.50, 0.75), dan (0.75, 1.00), serta pada kategori *brightness* dengan rentang (1.00, 1.25). Penelitian ini menemukan bahwa pada arsitektur *MobileNet-FLCV* dengan *brightness range* (0.25, 0.50), (0.50, 0.75), (0.75, 1.00), (1.00, 0.25), dan (1.25, 1.50) dapat dijadikan alternatif *brightness range* yang masih dapat diterapkan tanpa mengalami penurunan akurasi yang signifikan.

**Kata Kunci :** *Brightness Augmentation, CNN, Cross Validation, Ekspresi Wajah Bermasker.*