

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembuatan *model Convolutional Neural Network* dan pengujian model terhadap data citra wajah manusia, dengan ukuran citra sebesar 200 x 200 dengan *channel* warna yang dipakai adalah 3 (*Red, Green, Blue*), maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini proses yang terjadi dalam algoritma CNN terdiri dari 2 bagian, yaitu *feature learning* dan *classification*. Data yang telah dilakukan *feature extraction* akan diproses pada *convolution layer 1*, setelah melewati proses *feature learning* di *convolutional layer 1* proses selanjutnya data citra akan dilakukan pemrosesan kembali di *max pooling layer* yang bertujuan untuk memperkecil ukuran data citra, agar model CNN yang dirancang dapat bisa memahami lebih *detail* mengenai data jenis kelamin dan data ras. Proses *feature learning* dilakukan sampai 5 lapisan, setelah melewati *feature learning* maka citra akan diubah menjadi sebuah *vector* di *flatten layer* dengan tujuan agar hasil dari *feature learning* dapat digunakan sebagai nilai *input* pada tahap *classification*.
2. Pada penelitian ini *dataset* yang digunakan terdiri dari 5 *dataset*, diantaranya yaitu UTKFace *dataset*, CelebA *dataset*, RFW *dataset*, CFD *dataset*, dan FairFace *dataset* dengan menggunakan ukuran citra sebesar 200 x 200 serta ukuran *channel* warna yaitu 3 (*Red, Green, Blue*). Berdasarkan model CNN yang dirancang tersebut, dengan menggunakan jumlah *batch\_size* sebanyak 30 dan total *epoch* sebanyak 50 hasil untuk jenis kelamin sebesar 94%, serta dengan menggunakan jumlah *batch\_size* sebanyak 30 dengan total *epoch* sebanyak 50 didapatkan hasil akurasi untuk ras sebesar 82%.
3. Pada penelitian ini menghasilkan sebuah *Graphical User Interface* (GUI), dalam bentuk *website* yang menampilkan hasil klasifikasi berupa jenis kelamin dan ras.

### 5.2. Saran

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan ini, maka peneliti memberikan beberapa saran untuk penelitian berikutnya dengan topik dan algoritma yang sama, sebagai berikut:

1. Menambahkan jumlah *dataset* 5.000 citra per kategori ras dengan menggunakan resolusi foto sebesar 1080 x 1080 pixel.
2. Melakukan proses implementasi sistem pendeteksi jenis kelamin dan ras dengan menggunakan kamera atau *video*.