

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang dilakukan peneliti, maka dapat diambil kesimpulan berikut :

1. Data citra wajah manusia yang sebelumnya terdiri dari 300 pengamatan pada 225 variabel dapat direduksi menjadi 300 pengamatan dalam 29 Komponen Utama, dengan variabilitas yang dapat dijelaskan sebesar 81.95%. Dua Komponen Utama pertama sudah dapat menjelaskan gender dari data citra wajah.
2. Model struktur pengklasifikasi gender dengan menggunakan Analisis Diskriminan Linear *Stepwise* menyertakan 16 variabel yang signifikan sebagai prediktor dan memiliki ketepatan penelitian 99.67% untuk data *training set*.
3. Model struktur pengklasifikasi gender dengan PCA-ANN adalah FFNN tiga layer dengan 10 node pada layer hidden. Fungsi aktivasi antara layer input dan layer hidden adalah tangen-sigmoid, sedangkan fungsi aktivasi antara layer hidden dan layer output adalah logistik sigmoid. Dengan fase pelatihan sebanyak 498 epoch, model pengklasifikasi ini memiliki ketepatan penelitian 99.67% untuk data *training set*, dan 93% untuk data *test set*.
4. Model struktur pengklasifikasi gender dengan ANN adalah FFNN tiga layer dengan 20 node pada layer hidden. Fungsi aktivasi antara layer input dan layer hidden adalah logistik-sigmoid, sedangkan fungsi aktivasi antara layer hidden dan layer output adalah logistik sigmoid. Dengan fase pelatihan sebanyak 1000

epoch, model pengklasifikasi ini memiliki ketepatan penelitian 94.67% untuk data *training set*, dan 92% untuk data *test set*.

5. Struktur pengklasifikasi gender tidak mengalami penurunan performa dengan direduksinya data menggunakan PCA dari 300 pengamatan pada 225 variabel menjadi 300 pengamatan dalam 29 Komponen Utama sebagai input ANN. Dengan disederhanakan input ANN, algoritma pengenalan pola menjadi lebih cepat dan tegar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, ada beberapa saran yang diberikan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Resolusi citra yang digunakan sebaiknya lebih tinggi, sehingga performa struktur pengklasifikasi dapat ditingkatkan.
2. Selain membedakan gender, PCA diduga mengandung informasi spesifik mengenai karakteristik wajah, seperti ras, apakah menggunakan kacamata, apakah memiliki janggut atau kumis, dan sebagainya. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk pengenalan karakteristik wajah yang lain yang lebih kompleks.